

Torgesen, Joseph K.

Lernstörung: Konzeption, Geschichte und Forschung. Ein historischer und konzeptueller Überblick

Wong, Bernice Y. L. [Hrsg.]: *Lernstörungen verstehen. Ein Praxishandbuch für Psychologen und Pädagogen*. 3. Auflage. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag 2008, S. 3-38



Quellenangabe/ Reference:

Torgesen, Joseph K.: Lernstörung: Konzeption, Geschichte und Forschung. Ein historischer und konzeptueller Überblick - In: Wong, Bernice Y. L. [Hrsg.]: *Lernstörungen verstehen. Ein Praxishandbuch für Psychologen und Pädagogen*. 3. Auflage. Heidelberg : Spektrum Akademischer Verlag 2008, S. 3-38 - URN: urn:nbn:de:0111-opus-18223 - DOI: 10.25656/01:1822

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-opus-18223>

<https://doi.org/10.25656/01:1822>

in Kooperation mit / in cooperation with:

Spektrum

AKADEMISCHER VERLAG



<http://www.spektrum-verlag.de>

Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Bernice Y. L. Wong (Hrsg.)

Lernstörungen verstehen

**Ein Praxishandbuch für Psychologen
und Pädagogen**

3. Auflage

Aus dem Englischen übersetzt von Cathrine Hornung

Die deutschsprachige Ausgabe ist eine Lizenzausgabe des Titels *Learning About Learning Disabilities*, Third Edition, von Bernice Y. L. Wong mit Genehmigung der Elsevier INC of 200 Wheeler Road, 6th Floor, Burlington, MA 01803, USA
Die englische Originalausgabe ist erschienen bei Elsevier Academic Press (ISBN 0-12-762533-X)
Copyright © 2004, Elsevier, Inc.

Wichtiger Hinweis für den Benutzer

Der Verlag und die Autoren haben alle Sorgfalt walten lassen, um vollständige und akkurate Informationen in diesem Buch zu publizieren. Der Verlag übernimmt weder Garantie noch die juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für die Nutzung dieser Informationen, für deren Wirtschaftlichkeit oder fehlerfreie Funktion für einen bestimmten Zweck. Ferner kann der Verlag für Schäden, die auf eine Fehlfunktion von Programmen oder ähnliches zurückzuführen sind, nicht haftbar gemacht werden. Auch nicht für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter, die daraus resultieren. Eine telefonische oder schriftliche Beratung durch den Verlag über den Einsatz der Programme ist nicht möglich. Der Verlag übernimmt keine Gewähr dafür, dass die beschriebenen Verfahren, Programme usw. frei von Schutzrechten Dritter sind. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buch berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Der Verlag hat sich bemüht, sämtliche Rechteinhaber von Abbildungen zu ermitteln. Sollte dem Verlag gegenüber dennoch der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar gezahlt.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer ist ein Unternehmen von Springer Science+Business Media
springer.de

3. Auflage 2008

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2008

Spektrum Akademischer Verlag ist ein Imprint von Springer

08 09 10 11 12

5 4 3 2 1

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Planung und Lektorat: Katharina Neuser-von Oettingen, Anja Groth

Herstellung: Detlef Mädje

Umschlaggestaltung: SpieszDesign, Neu-Ulm

Titelfotografie: © Creatas Images/Jupiterimages

Layout/Gestaltung: TypoStudio Tobias Schaedla, Heidelberg

Satz: Mitterweger & Partner, Plankstadt

Druck und Bindung: Krips b.v., Meppel

Printed in The Netherlands

ISBN 978-3-8274-1817-3

Inhalt

Mitwirkende Autoren	XI
Vorwort	XIII
Danksagungen	XV
An die Studierenden	XVI
Vorwort zur deutschen Ausgabe	XVII

Teil 1 Lernstörungen: Konzeption, Geschichte und Forschung. 1

1 Ein historischer und konzeptueller Überblick. 3

Joseph K. Torgesen

1.1 Der aktuelle Status des Bereichs Lernstörungen	3
1.2 Lernstörungen aus historischer Sicht	7
1.3 Aktuelle und zukünftige Themen	21
1.4 Schlussbemerkung	31

2 Lernstörungen und Gedächtnis. 39

H. Lee Swanson, John B. Cooney und John K. McNamara

2.1 Einleitung	39
2.2 Gedächtnisforschung und Lernstörungen: ein historischer Überblick	39
2.3 Zeitgenössische Forschung	43
2.4 Vergleiche mit der normalen Gedächtnisentwicklung	44
2.5 Komponenten und Stadien der Informationsverarbeitung	51
2.6 Gedächtnisforschung und Lernstörungen aus theoretischer Sicht	71
2.7 Aktuelle Trends in der Gedächtnisforschung	73
2.8 Zeitgenössische Gedächtnisforschung und ihre Implikationen für Instruktion	74
2.9 Zusammenfassung und Schlussfolgerung	80

3 Sprachprozesse und Lesestörungen

Maureen Hoskyn

3.1 Einleitung	91
3.2 Theoretische Ansätze zum Spracherwerb	92
3.3 Sprache und Lesen	106
3.4 Sprache, Worterkennung und Lesestörungen	107
3.5 Quellen individueller Unterschiede	110

3.6	Sprache, Leseverständnis und Lesestörungen	113
3.7	Zukünftige Herausforderungen	116
4	Peerbeziehungen und Lernstörungen	127
	<i>Ruth Pearl und Mavis L. Donahue</i>	
4.1	Einleitung	127
4.2	Wodurch zeichnen sich Peerbeziehungen von Schülern mit Lernstörungen aus?	128
4.3	Welche Faktoren beeinflussen die Peerbeziehungen von Schülern mit Lernstörungen?	134
4.4	Zukünftige Forschungsrichtungen	148
5	Selbstregulation bei Schülern mit Lernstörungen und Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörung (ADHS)	157
	<i>Karen R. Harris, Robert R. Reid und Steve Graham</i>	
5.1	Selbstregulation definieren und verstehen	157
5.2	Theoretische Grundlagen der Forschung zu Selbstregulation	160
5.3	Allgemeine Prozesse der Selbstregulation und ihre Anwendung bei Schülern mit Lernstörungen und ADHS.	163
5.4	Selbstregulation und die wichtigsten abhängigen Variablen.	167
5.5	Faktoren, die Selbstregulation beeinflussen und durch Selbstregulation beeinflusst werden.	172
5.6	Selbstregulation von strategischem Verhalten	174
5.7	Schlussfolgerungen	179
6	Das lesende Gehirn bei Kindern und Jugendlichen: Ein systemischer Ansatz	185
	<i>Virginia W. Berninger</i>	
	Vorwort.	185
6.1	Das Gehirn als ein funktionelles System	192
6.2	Wichtige Prozesse im lesenden Gehirn	198
6.3	Bildgebungsstudien zu Kindern und Jugendlichen mit und ohne Lesestörungen	216
	Zusammenfassung der Abschnitte 1, 2 und 3	227
6.4	Implikationen für Beurteilung und Unterricht.	228

Teil 2 Aspekte der Instruktion bei Lernstörungen . . . 243

7	Leseverständnisprobleme bei Schülern mit Lernstörungen	245
	<i>Lorraine Graham und Anne Bellert</i>	
7.1	Einleitung	245
7.2	Schwierigkeiten beim Leseverständnis.	247
7.3	Effektive Instruktion für ein verbessertes Leseverständnis.	259
7.4	Zukünftige Forschungsrichtungen	267

8	Schreibunterricht	275
	<i>Steve Graham, Karen R. Harris und Charles MacArthur</i>	
	Einleitung	275
8.1	Schreiben ist nicht nur für den schulischen Erfolg des Kindes entscheidend, sondern für sein ganzes Leben.	275
8.2	Was Schreiben(lernen) ausmacht	277
8.3	Wie Schüler mit Lernstörungen schreiben	278
8.4	Prinzipien des Schreibunterrichts	281
8.5	Schlussbemerkung	303
9	Unterrichtsinterventionen in Mathematik für Schüler mit Lernstörungen.	309
	<i>Margo A. Mastropieri, Thomas E. Scruggs, Tracy Davidson und Ritu K. Rana</i>	
9.1	Einleitung	309
9.2	Lernstörungen und Mathematikleistung	311
9.3	Mathematikunterricht in Übereinstimmung mit den NCTM-Standards. . .	314
9.4	Interventionen im Zusammenhang mit Rechenfertigkeiten.	316
9.5	Kognitives Strategietraining.	318
9.6	Die Verwendung von Veranschaulichungsmitteln	322
9.7	Studien zur Peer-Mediation.	322
9.8	Diskussion	326
10	Soziale Kompetenz und soziale Fertigkeiten von Schülern mit Lernstörungen: Interventionen und Überlegungen	333
	<i>Sharon Vaughn, Jane Sinagub und Ae-Hwa Kim</i>	
10.1	Gegenstand und Zielsetzungen	333
10.2	Soziale Kompetenz und soziale Fertigkeiten: ein Überblick.	334
10.3	Unterrichtsmethode	337
10.4	Weitere Überlegungen	353
10.5	Interventionsforschung zu sozialen Fertigkeiten: zukünftige Forschungsrichtungen	354
10.6	Zusammenfassung	356
11	Strategische schulische Interventionen für Jugendliche mit Lernstörungen	365
	<i>Martha J. Larkin und Edwin S. Ellis</i>	
11.1	Einleitung	365
11.2	Befähigungsstrategien für schulischen Erfolg und Unabhängigkeit	368
11.3	Strategische Unterrichtspraktiken	374
11.4	Hochwirksame Strategien unterrichten	383
11.5	Schlussbetrachtung	398
12	Soziale Kompetenz von Jugendlichen mit Lernstörungen: Themen und Interventionen	405
	<i>Nancy L. Hutchinson, John G. Freeman und Derek H. Berg</i>	
12.1	Einleitung	405

12.2	Überblick über deskriptive Studien zur sozialen Kompetenz von Jugendlichen mit Lernstörungen.	407
12.3	Überblick über die Interventionsforschung zur Verbesserung der sozialen Kompetenz von Jugendlichen mit Lernstörungen	414
12.4	Auf der Suche nach alternativen Ansätzen	419
12.5	Interventionen im Zusammenhang mit sozialer Kompetenz: Implikationen für Forschung und Praxis.	428
12.6	Zusammenfassung und Schluss	431
13	Jugendliche mit Lernstörungen: Auf den Spuren von The Educator's Enigma	439
	<i>B. Keith Lenz and Donald D. Deshler</i>	
13.1	Einleitung	439
13.2	Historischer Kontext.	441
13.3	Forschung und Praxis.	445
13.4	Zukünftige Forschungen	462
13.5	Schluss.	463
	Namensindex.	468
	Sachindex	480

1 Ein historischer und konzeptueller Überblick

*Joseph K. Torgesen
Florida State University*

1.1 Der aktuelle Status des Bereichs Lernstörungen

Die Bedeutung von Lernstörungen als ein Feld beruflicher Praxis und wissenschaftlicher Forschung lässt sich ermessen, wenn vier Bereiche näher betrachtet werden. Neben der rechtlichen Verankerung von Lernstörungen in Gesetzen und Verordnungen (auf die in diesem Kapitel nicht näher eingegangen wird), den zahlreich vorhandenen einschlägigen Organisationen und Berufsverbänden und der regen Forschungsaktivität geben epidemiologische Daten einen wichtigen Anhaltspunkt: In keinem anderen sonderpädagogischen Bereich werden gegenwärtig so viele Kinder gefördert wie in den Förderprogrammen für Lernstörungen. Laut aktueller Daten des Büros für sonderpädagogische Programme (Office of Special Education Programs, OSEP) des US-Kultusministeriums werden 50,5 % aller Kinder, die derzeit in Schulen Fördermaßnahmen in Anspruch nehmen, als Kinder mit Lernstörungen eingestuft. Im Schuljahr 1999/2000 wurden in den Vereinigten Staaten ca. 2,9 Millionen Schüler mit Lernstörungen identifiziert.

Lernstörungen bilden derzeit den größten sonderpädagogischen Bereich, der zusätzlich in raschem Wachstum begriffen ist. Obgleich die Zahl der Betroffenen im Vergleich zu früher weniger schnell steigt, stellen Lernstörungen unter allen Störungen mit hoher Inzidenz nach wie vor die Kategorie mit der größten Zuwachsrate dar. Am stärksten stieg die Zahl der betroffenen Schüler in den ersten sechs Jahren nach Verabschiedung des Gesetzes, wonach alle Schulen Förderprogramme für Schüler mit Lernstörungen anbieten müssen. Zwischen 1976 und 1982 nahm die Zahl der Schüler, die aufgrund von Lernstörungen Fördermaßnahmen erhielten, um 130 % zu! Das entspricht einer jährlichen Wachstumsrate von fast 20 %. Zwischen 1983 und 1988 verringerte sich der Zuwachs, und die jährliche Wachstumsrate sank auf knapp 2 %. Die neuesten Zahlen für die Jahre 1990/91 und 1999/2000 deuten auf ein jährliches Wachstum von 3,4 % hin, während die Schülerzahl insgesamt um etwa 1,4 % pro Jahr zunahm. Unklar ist, warum die Wachstumsrate von US-amerikanischen Schülern, die als lernbeeinträchtigt identifiziert wurden, während der letzten zehn Jahre leicht

1 angestiegen ist. Dieser Anstieg spiegelt möglicherweise eine Reihe unterschiedlicher Einflussfaktoren wider, darunter eine zunehmende Heterogenität der Schülerpopulation und ein steigender Druck auf Schulen, angesichts neuer Verantwortlichkeitsreglements das Leistungsniveau anzuheben.

Insgesamt nehmen in den USA etwa 5,7 % aller Schüler in öffentlichen Schulen Förderprogramme für Lernstörungen in Anspruch. Allerdings ist die Rate neu auftretender Fälle (Inzidenzrate) von Bundesstaat zu Bundesstaat sehr verschieden: Sie reicht von 3 % in Kentucky und Georgia bis annähernd 9 % in Massachusetts und 9,6 % in Rhode Island. Ein großes Problem stellen die unterschiedlichen Kriterien dar, die in den einzelnen Bundesstaaten verwendet werden. Für die betroffenen Kinder und ihre Familien können daraus im Falle eines Umzugs in einen anderen Bundesstaat große Schwierigkeiten entstehen. Die Zahlen für den US-amerikanischen Raum machen deutlich, welchen Stellenwert Lernstörungen im Bereich der Sonderpädagogik einnehmen. Ähnlich wie in Amerika werden formale Förderprogramme für Kinder mit Lernstörungen in großem Umfang auch in Kanada sowie in den meisten westeuropäischen Ländern angeboten.

1.1.1 Berufsverbände und Interessenvertretungen

Ein wichtiger Indikator für den gegenwärtigen Status, den das Gebiet der Lernstörungen innehat, ist die Zahl der berufsständischen Verbände und Organisationen, die für Kinder mit Lernstörungen eintreten, die berufliche Entwicklung von Fachkräften fördern und ein Forum für Forschungsdiskussionen bieten. Derzeit gibt es sieben große Verbände, die ausschließlich die Interessen von Kindern mit Lernstörungen und von Fachkräften in diesem Bereich vertreten. Die größte dieser Organisationen ist die Amerikanische Gesellschaft für Lernstörungen (Learning Disabilities Association of America, LDA), früher als Gesellschaft für Kinder und Erwachsene mit Lernstörungen (Association for Children and Adults with Learning Disabilities) bekannt. Im Jahre 1964 ins Leben gerufen, zählt diese Organisation heute mehr als 40 000 Mitglieder mit etwa 300 lokalen Einrichtungen in 50 US-Bundesstaaten, Washington, D. C. und Puerto Rico. Neben dem Engagement für Kinder mit Lernstörungen auf einzelstaatlicher Ebene und auf Bundesebene stehen die Unterstützung der Eltern und die Weitergabe von Informationen über Förderprogramme und -methoden im Mittelpunkt der Organisationstätigkeit. Die Kanadische Gesellschaft für Lernstörungen wurde 1971 eingegliedert; sie zählt weitere 10 000 Mitglieder und verfolgt ganz ähnliche Ziele wie die Schwesterorganisation in den USA.

Die Abteilung für Lernstörungen (Division for Learning Disabilities, DLD) ist die größte Abteilung des Rates für außergewöhnliche Kinder (Council for Exceptional Children). Mit ihren etwa 10 000 Mitgliedern beschäftigt sie sich in erster Linie mit der beruflichen Praxis im Bereich der Lernstörungen. Der Rat für Lernstörungen (Council for Learning Disabilities, CLD) ist eine unabhängige Organisation mit 5000 Mitgliedern und ähnlichen Zielsetzungen wie die DLD. Der älteste Berufsverband im Bereich der Lernstörungen ist die Orton Gesellschaft für Dyslexie (Orton Dyslexia Society), die sich 1998 in Internationale Gesellschaft für Dyslexie (International Dys-

lexia Association, IDA) umbenannte. Die Gesellschaft wurde 1949 ins Leben gerufen und zählt derzeit etwa 13 000 Mitglieder. Die IDA kümmert sich vor allem um die berufliche Entwicklung und die Verbreitung von Forschungsergebnissen zu Kindern mit spezifischen *Lesestörungen*.

Daneben gibt es zwei kleinere Organisationen, deren Hauptanliegen die Diskussion von Themen und die Verbreitung von Informationen über Lernstörungen ist. Das Nationale gemeinsame Komitee für Lernstörungen (National Joint Committee on Learning Disabilities, NJCLD) ist ein kleiner Verband von ernannten Vertretern der wichtigsten Organisationen und Interessengruppen im Bereich der Lernstörungen. Aufgabe des NJCLD ist es, für ein Kommunikationsforum zwischen den einzelnen Organisationen und für interdisziplinären Austausch zu sorgen. Das Komitee veröffentlicht regelmäßig Standpunkte zu wichtigen Themen im Bereich der Lernstörungen. Das NJCLD ist sehr einflussreich, da seine Mitglieder einen großen Teil der gesamten Öffentlichkeit, die sich mit Lernstörungen befasst, repräsentieren. Eine weitere verhältnismäßig kleine Organisation, deren Auftrag in der Verbreitung von Informationen über Lernstörungen besteht, ist das Nationale Zentrum für Lernstörungen (National Center for Learning Disabilities, NCLD).

Die einzige Organisation, die ausschließlich die Förderung und Verbreitung einschlägiger *Forschung* zum Ziel hat, ist die Internationale Akademie für Forschung zu Lernstörungen (International Academy for Research in Learning Disabilities, kurz IARLD). Die Mitgliedschaft in dieser Akademie erfolgt nur auf Einladung, und ihre Mitglieder sind fast ausschließlich aktiv Forschende. Ihre Aufgabe besteht darin, den internationalen Austausch über Forschung zu Lernstörungen zu fördern.

Diese Organisationen sind deshalb so wichtig, weil sie zur Weiterentwicklung des Bereichs beitragen und dafür sorgen, dass Lernstörungen im Blickpunkt der Öffentlichkeit bleiben. Die meisten dieser Verbände halten mindestens jährliche Treffen auf nationaler Ebene ab; einige von ihnen geben monatliche oder vierteljährliche Fachzeitschriften heraus. Die steigende Zahl ihrer Mitglieder – Eltern, Pädagogen, Wissenschaftler – macht deutlich, wie groß das Interesse an Kindern mit Lernstörungen ist.

1.1.2 Lernstörungen als aktiver Forschungsbereich

Ein weiterer Indikator für den aktuellen Status des Bereichs Lernstörungen ist das rege Interesse an diesem Gebiet bei Wissenschaftlern; in der Tat handelt es sich um ein überaus aktives Forschungsgebiet. Ein entscheidender Impuls für die Forschung zu Lernstörungen ging in den USA von der Verabschiedung des Gesetzes zur Erweiterung der Gesundheitsforschung im Jahre 1985 aus, das zur Bildung eines behördenübergreifenden Komitees für Lernstörungen (Interagency Committee on Learning Disabilities) führte. Dieses Komitee wurde damit beauftragt, den aktuellen Wissensstand im Bereich der Lernstörungen zu untersuchen und dem Kongress einen Bericht mit Empfehlungen zu Forschungsinitiativen vorzulegen. Der Bericht wurde 1987 eingereicht, und eine Synthese seines Inhalts wurde ein Jahr später unter dem Titel *Proceedings of the National Conference on Learning Disabilities* (Kavanagh & Truss, 1988)

1

veröffentlicht. Der Bericht empfahl, dass das Nationale Institut für die Gesundheit des Kindes und menschliche Entwicklung (National Institute of Child Health and Human Development, NICHD), eine Unterabteilung der Nationalen Gesundheitsinstitute (National Institutes of Health), die Führung übernehmen und ein umfassendes, multidisziplinäres Forschungsprogramm zu Lernstörungen initiieren solle. Laut dem Bericht „sollte das Hauptziel dieser Forschung darin bestehen, ein Klassifikationssystem zu entwickeln, das eindeutige Definitionen und Diagnosen von Lernstörungen, Verhaltensstörungen und Aufmerksamkeitsdefizitstörungen sowie ihrer wechselseitigen Beziehung gestattet. Diese Informationen sind Voraussetzung für die Beschreibung von homogenen Subgruppen und die Identifikation präziserer und verlässlicherer Strategien zur Behandlung, Förderung und Prävention, welche die Wirksamkeit von Forschung und Therapie erhöhen“ (Interagency Committee on Learning Disabilities, 1987, S. 224).

Auf der Grundlage dieser Empfehlungen startete das NICHD eine sehr aktive und programmatische Serie von Studien, die sich vor allem auf Kinder mit Lesestörungen konzentrierte. Diese Forschungen waren äußerst ertragreich; eine indirekte Folge war die größte nationale Initiative zur Prävention von Lesestörungen, die je in den USA durchgeführt worden war. Diese Initiative, die „Zuerst das Lesen“ („Reading First“) genannt wurde, war Teil eines größeren Gesetzesentwurfs zur Förderung von Kindern, dem „No Child Left Behind Act“, der im Januar 2002 von Präsident George W. Bush unterzeichnet und rechtskräftig wurde. Die Initiative wurde durch die Ergebnisse von Forschungen zum Lesen, zur Leseentwicklung und zu Lesestörungen angeregt und gelenkt, die in den vergangenen 15 Jahren vom NICHD und vom US-Kultusministerium unterstützt wurden. Die verstärkte Förderung der Forschung zu Lernstörungen führte außerdem dazu, dass sich auch Fachleute aus Bereichen, die traditionell nicht mit Lernstörungen (d. h. der Sonderpädagogik) in Verbindung gebracht werden, diesem Forschungsbereich zuwandten. Kompetente Wissenschaftler insbesondere aus den Bereichen der Psychologie, der Medizin und der Linguistik leisten vielversprechende neue Beiträge zum Wissen über Lernstörungen.

Die Kommunikation über Forschungsergebnisse und Themenstellungen im Bereich der Lernstörungen wird durch die Herausgabe verschiedener Fachzeitschriften gefördert, die sich ausschließlich diesem Thema widmen. Die Zeitschrift mit der größten Auflage ist das *Journal of Learning Disabilities* (herausgegeben von PRO-ED, Inc.). Weitere wichtige Zeitschriften sind *Learning Disabilities Quarterly* (herausgegeben von CLD), *Learning Disabilities Research and Practice* (herausgegeben von DLD), *Learning Disabilities: A Multidisciplinary Journal* (herausgegeben von LDA) sowie *Annals of Dyslexia* (herausgegeben von der Internationalen Gesellschaft für Dyslexie). Die IARLD veröffentlicht jedes Jahr zwei oder drei Monografien zu Themen, die im Zusammenhang mit Lernstörungen stehen, sowie ein Periodikum mit dem Titel *Thalamus*. Neben diesen Publikationen, die sich exklusiv mit Lernstörungen befassen, gibt es noch eine ganze Reihe von Fachzeitschriften, in denen Artikel über Lernstörungen erscheinen, darunter das *Journal of Educational Psychology*, *Reading Research Quarterly*, *Journal of Experimental Child Psychology*, *Brain and Behavior*, *Developmental Medicine and Child Neurology*, *Scientific Studies of Reading* und *Journal of Applied Behavior Analysis*.

1.2 Lernstörungen aus historischer Sicht

1

Wenn man die Geschichte des Gebietes der Lernstörungen betrachtet, ist es sinnvoll, von Anfang an zu unterscheiden zwischen (1) Lernstörungen als *angewandtem* Bereich der Sonderpädagogik und (2) Lernstörungen als *Forschungsbereich*, der sich mit individuellen Unterschieden beim Lernen und bei der Schulleistung befasst. Als angewandter Bereich der Sonderpädagogik überschneidet sich das Gebiet der Lernstörungen mit anderen politisch-sozialen Bewegungen, während der Forschungsbereich einen losen Zusammenhang interdisziplinärer wissenschaftlicher Aktivitäten darstellt. Ein zentrales Anliegen dieses Kapitels ist es, auf die häufige Verwechslung und den gelegentlichen Konflikt dieser beiden Teilgebiete hinzuweisen, durch die im Laufe der Geschichte viele Probleme entstanden sind und die bis heute eine Herausforderung für das Gebiet der Lernstörungen bedeuten. Obgleich die beiden Teilgebiete durchaus eine gemeinsame Geschichte haben, ist der historische Rahmen der Lernstörungen als politisch-soziale Bewegung sehr viel enger, als das für das Gebiet insgesamt zutrifft. Der folgende Abschnitt skizziert verschiedene Auffassungen, die über Individuen mit Lernschwierigkeiten im Laufe der Geschichte entwickelt wurden, und er zeigt die historischen Vorläufer der Lernstörungsbewegung auf. Da an dieser Stelle nur eine kurze Diskussion der historischen Gesichtspunkte möglich ist, sei auf weitere Quellen verwiesen, die ausführliche Informationen zu diesem Thema enthalten (Coles, 1987; Doris, 1986; Hallahan & Cruickshank, 1973; Hallahan et al., 1985; Hallahan & Mercer, 2002; Kavale & Forness, 1985; Myers & Hammill, 1990; Wiederholt, 1974).

1.2.1 Frühe Entwicklungen

Das Interesse an möglichen Ursachen und Folgen von individuellen Unterschieden beim geistigen Funktionsvermögen reicht mindestens bis in die frühe griechische Kultur zurück (Mann, 1979). Den Anfang der wissenschaftlichen Arbeiten, die für das Gebiet der Lernstörungen von unmittelbarer Bedeutung sind, markieren aber vermutlich die Untersuchungen von Franz Joseph Gall zu Beginn des 19. Jahrhunderts (Wiederholt, 1974). Gall beschrieb verschiedene Fälle erwachsener Patienten, bei denen infolge einer Hirnschädigung der Verlust einer spezifischen mentalen Funktion auftrat. Die Beschreibung eines seiner Patienten ist besonders interessant, weil Gall bemüht war, zu zeigen, dass der Funktionsverlust des Patienten auf eine einzelne Fähigkeit beschränkt war:

Ein Soldat war infolge eines Schlaganfalls nicht in der Lage, seinen Gedanken und Gefühlen in gesprochener Sprache Ausdruck zu verleihen. Sein Gesicht zeigte keinerlei Anzeichen dafür, dass sein Intellekt gestört war. Sein Geist (esprit) fand die Antwort auf Fragen, die man ihm stellte, und er führte sämtliche Handlungen aus, zu denen man ihn aufforderte. Man zeigte ihm einen Lehnstuhl, und auf die Frage, ob er wisse, was das sei, setzte er sich einfach darauf. Sprach man ihm ein Wort vor und bat ihn, dieses Wort zu wiederholen, so konnte er es nicht sofort nachsprechen; etwas später rutschte ihm das

1

Wort dann heraus, und es war, als ob dies unwillkürlich geschehe. (...) Seine Zunge war nicht beeinträchtigt, denn er bewegte sie gewandt hin und her, und er konnte eine große Anzahl einzelner Worte aussprechen. Sein Gedächtnis funktionierte ebenfalls, denn er verlieh seinem Ärger darüber Ausdruck, dass er sich nicht richtig mitteilen konnte. Allein das Sprachvermögen war abhanden gekommen (Head, 1926, S. 11).

Im nachfolgenden zwanzigsten Jahrhundert wurden zahlreiche klinische Studien zu Sprach- und Sprechstörungen durchgeführt. Zu den bekanntesten zählen die von Bouillaud, Broca, Jackson, Wernicke und Head (Wiederholt, 1974). Die Hauptzielsetzung dieser Arbeiten bestand darin, den spezifischen Verlust verschiedener Sprach- und Sprechfunktionen bei Erwachsenen, die diese Fähigkeiten zuvor besessen hatten, zu dokumentieren und herauszufinden, welche Art von Hirnschädigung den verschiedenen funktionellen Störungen zugrunde lag. Diese Arbeiten waren für die nachfolgenden Untersuchungen zu Lernstörungen wichtig, weil sie dokumentierten, dass durch die Schädigung einzelner Gehirnregionen sehr spezifische mentale Beeinträchtigungen auftreten können.

Die ersten systematischen klinischen Studien zu spezifischen Lesestörungen wurden 1917 von James Hinshelwood, einem schottischen Augenheilkundler (Ophthalmologen), durchgeführt. Hinshelwood untersuchte mehrere Fälle, in denen Erwachsene plötzlich die Lesefähigkeit verloren hatten, während andere mentale Funktionen intakt geblieben waren. Ebenso wie in Fällen eines plötzlichen Verlusts der mündlichen Sprachfähigkeit wurde der Verlust der Lesefähigkeit einer Schädigung spezifischer Gehirnregionen zugeschrieben. Hinshelwood versuchte, seine These anhand von Hinweisen aus der Krankengeschichte der Patienten oder durch Autopsien zu untermauern.

Neben seinen Arbeiten über den Funktionsverlust bei Erwachsenen befasste sich Hinshelwood auch mit Kindern, die beim Erwerb von Lesefähigkeiten extreme Schwierigkeiten zeigten. In seinen Fallbeschreibungen dokumentierte Hinshelwood sorgfältig, dass die Leseschwierigkeiten dieser Kinder in Verbindung mit ganz normal ausgeprägten geistigen Fähigkeiten in anderen Bereichen auftraten. So beschreibt er einen zehnjährigen Jungen mit schwerer Lesestörung folgendermaßen:

Der Junge geht seit drei Jahren zur Schule und macht in allen Fächern gute Fortschritte, außer im Lesen. Er ist ganz offensichtlich ein aufgeweckter und in jeder Hinsicht intelligenter Junge. Seit einem Jahr nimmt er am Musikunterricht teil und macht darin gute Fortschritte. (...) In allen Schulfächern, in denen der Unterricht in mündlicher Form stattfindet, erbringt er gute Leistungen, was zeigt, dass sein auditives Gedächtnis nicht beeinträchtigt ist. (...) Er kann einfache Rechenaufgaben korrekt lösen, und seine Fortschritte im Rechnen sind recht zufriedenstellend. Er hat keine Schwierigkeiten mit dem Schreiben. Sein Sehvermögen ist gut (S. 46–47).

Hinshelwood schrieb die Probleme des Jungen einer Beeinträchtigung zu, die als „kongenitale Wortblindheit“ bezeichnet und auf die Schädigung einer spezifischen Gehirnregion zurückgeführt wurde, in der visuelle Erinnerungen an Wörter und

Buchstaben gespeichert sind. Angesichts der ähnlichen Symptome, die Hinshelwood sowohl bei entwicklungsbedingten Lesestörungen als auch bei Lesestörungen im Erwachsenenalter beobachtet hatte, und aufgrund seiner medizinischen Ausrichtung kann man leicht nachvollziehen, wie er zu seiner Erklärung für spezifische Lesestörungen bei Kindern gelangte. Aktuelle Analysen einiger seiner Fälle deuten jedoch darauf hin, dass Hinshelwood möglicherweise verschiedene Umwelteinflüsse übersehen hat, die ebenfalls geeignet gewesen wären, einen Beitrag zur Erklärung der Lese Probleme zu leisten (Coles, 1987). Welche Ursachen auch immer den von Hinshelwood untersuchten Lesestörungen zugrunde lagen, zeigten seine Studien doch deutlich, dass Lesestörungen bei Kindern auftreten können, die in anderen Bereichen durchschnittliche oder überdurchschnittliche geistige Fähigkeiten besitzen. Hinshelwood ging außerdem davon aus, dass Fälle echter „Wortblindheit“ mit einer Inzidenz von weniger als 1:1000 äußerst selten seien.

Ein weiterer bedeutender Wissenschaftler, der im Anschluss an Hinshelwood klinische Studien zu Kindern mit Lesestörungen durchführte, war der amerikanische Kinderneurologe Samuel Orton. Auf der Grundlage klinischer Untersuchungen über einen Zeitraum von zehn Jahren hinweg entwickelte Orton allerdings einen ganz anderen Erklärungsansatz für Lesestörungen. Hinshelwood war davon ausgegangen, dass bei Kindern mit spezifischer Lesestörung eine Schädigung bestimmter Gehirnareale vorlag. Orton (1937) vertrat demgegenüber die Ansicht, die Störung sei dadurch verursacht, dass sich die Fähigkeit zum Aufbau einer Sprachdominanz in der linken Gehirnhemisphäre nur verzögert oder gar nicht entwickle. Er verwendete den Begriff der „Strophosymbolie“, der das Vertauschen von Symbolen bezeichnet. Orton bezog sich dabei auf eigene Beobachtungen, aus denen hervorging, dass Kinder mit Lesestörungen oft besonders große Schwierigkeiten beim korrekten Lesen von Spiegelwörtern (nie-ein, eis-sie) oder -buchstaben (b-d, p-q) hatten. Ortons Theorie erklärte die Verdrehungen dadurch, dass die visuellen Bilder der Reize auf die beiden Gehirnhemisphären projiziert und dort durcheinander gebracht werden. Da die Projektionen laut Theorie Spiegelbilder voneinander sind und keines der hemisphärischen Bilder beständig dominant ist, sollte das Kind den Reiz einmal als „b“ und ein anderes Mal als „d“ sehen.

Weder Ortons neurologische Theorien zur Dyslexie (Lesestörung) noch die Annahme, dass Strophosymbolie für diese Störung besonders symptomatisch sei, konnten durch nachfolgende Forschungen bestätigt werden (Lieberman et al., 1971). Allerdings stimmt seine Annahme, die spezifische Entwicklungsdyslexie beruhe auf einer Dysfunktion der Sprachregionen des Gehirns, mit wichtigen aktuellen Theorien zu diesem Phänomen überein (Shankweiler & Liberman, 1989; Torgesen, 1999).

Im Vergleich zu Hinshelwoods Arbeiten waren Ortons Studien im zeitgenössischen Kontext bedeutsamer, weil sie weitere Forschungen anregten und die Gründung spezieller Schulen und Kliniken für Kinder mit Lesestörungen zur Folge hatten. Orton entwickelte außerdem eine Reihe sehr einflussreicher pädagogischer Interventionen für Kinder mit Lesestörungen, und im Jahre 1949 wurde in Anerkennung seiner wissenschaftlichen Beiträge die Orton Gesellschaft für Dyslexie gegründet. Interessanterweise waren die von Orton und Hinshelwood entwickelten pädagogischen Programme recht ähnlich: Beide empfahlen einen systematischen und klaren Unterricht in Verbindung mit intensivem Üben von Buchstabe-Laut-Beziehungen, um die

1 Fähigkeit der Worterkennung zu verbessern. In ihrer nachdrücklichen Betonung von direkter Instruktion und dem Üben von leserelevanten Fertigkeiten unterschieden sich diese Programme deutlich von den prozessorientierten Trainingsansätzen, die 30 Jahre später von vielen Pädagogen befürwortet wurden, als der Bereich der Lernstörungen offiziell etabliert worden war.

Obgleich Ortons Arbeiten in einzelnen speziellen Schulen und Kliniken bei der Behandlung von Lesestörungen durchaus zum Tragen kamen, wurden seine Theorien in breiteren wissenschaftlichen und erzieherischen Kreisen ebenso wenig als Erklärungsmodell für individuelle Unterschiede bei der Lesefähigkeit übernommen wie Hinshelwoods Theorien zur neurologischen Basis von Leseschwierigkeiten (Doris, 1986). Pädagogen und Psychologen, die in öffentlichen Schulen am häufigsten mit Fällen von Lesestörungen zu tun hatten, schrieben die Ursachen einer Reihe von Umwelt-, Einstellungs- und Unterrichtsproblemen zu. Publikationen zum Thema Diagnose und Behandlung von Lesestörungen in den 1940er- (Durrell, 1940) und 1950er-Jahren (Vernon, 1957) stellten die älteren Theorien generell infrage und vertraten stattdessen die Auffassung, dass eine inhärente Dysfunktion des Gehirns bestenfalls für einen sehr geringen Prozentsatz der Lesestörungen verantwortlich sei.

1.2.2 Unmittelbare Vorläufer des Bereichs der Lernstörungen

Die bislang beschriebenen Arbeiten sind Teil einer allgemeinen Ideengeschichte zu spezifischen Lernstörungen bei Kindern. Die Etablierung eines formal organisierten pädagogischen Bereiches wurde allerdings in erster Linie durch Forschungen und klinische Untersuchungen vorangetrieben, die von Heinz Werner und Alfred Strauss an der Wayne County Training School in Northville (Michigan) durchgeführt wurden, einer Institution, die in den frühen 1920er-Jahren für mental retardierte Kinder gegründet worden war. Aus historischer Sicht haben die Arbeiten von Hinshelwood und Orton kaum dazu beigetragen, dass sich in der Sonderpädagogik ein eigener Bereich Lernstörungen entwickelt hat. Rückblickend scheint es sogar, dass ihre Arbeiten erst dann eine größere historische Bedeutung erlangt haben, als sich abzuzeichnen begann, dass bei den meisten Kindern mit Lernstörungen Schwierigkeiten beim Lesen das größte schulische Problem darstellten (Lyon, 1985) und als das wissenschaftliche Interesse an spezifischen Lesestörungen während der letzten 15 bis 20 Jahre zunahm (Raynor et al., 2001).

Der Ansatz von Werner und Strauss war ein ganz anderer als der von Hinshelwood und Orton. Es ging ihnen in erster Linie darum, gestörte allgemeine Lernprozesse zu beschreiben anstatt Erklärungen dafür zu finden, warum manche Kinder nicht in der Lage waren, einer spezifischen schulischen Anforderung gerecht zu werden. Sie gingen erstmals von einer Subgruppe von Kindern aus, die – vermutlich aufgrund einer leichten Hirnschädigung – spezifische Beeinträchtigungen bei der Verarbeitung bestimmter Arten von Informationen aufwies. Die Arbeiten von Werner und Strauss legten sehr viel mehr Gewicht auf die gestörten Lernprozesse selbst einschließlich ihrer Auswirkungen auf unterschiedliche Lernsituationen als auf die spezifischen schulischen Aufgabenbereiche, die von der Beeinträchtigung betroffen waren.

Worum handelte es sich bei diesen gestörten Lernprozessen? Heute würde man zur Beschreibung dieses Phänomens Begriffe wie Ablenkbarkeit, Hyperaktivität, visuell-perzeptive und perzeptiv-motorische Probleme verwenden. Werner und Strauss waren sehr stark von den Arbeiten Kurt Goldsteins beeinflusst, der während des Ersten Weltkrieges das Verhalten von Soldaten mit Kopfverletzungen untersucht hatte. Goldstein beobachtete bei vielen seiner Patienten eine Reihe von gemeinsamen Verhaltensmerkmalen: die Unfähigkeit zur Unterdrückung einer Reaktion auf bestimmte externale Reize, Schwierigkeiten bei der Figur-Grund-Differenzierung, Hyperaktivität, penible Verhaltensweisen sowie extreme emotionale Labilität.

Werner und Strauss wollten aufzeigen, dass eine Subgruppe von Kindern an ihrer Schule ähnliche Verhaltensauffälligkeiten und kognitive Schwierigkeiten hatten. Aufgrund ihrer Krankengeschichte und bestimmter Verhaltensmerkmale wurde davon ausgegangen, dass diese Kinder eine Hirnschädigung hatten. Werner und Strauss verglichen das Verhalten der „hirngeschädigten“ Kinder mit dem anderer mental retardierter Kinder, von denen angenommen werden konnte, dass sie keine Hirnschädigung hatten. Ihre allgemeine Schlussfolgerung war, dass die hirngeschädigten Kinder spezifische Aufmerksamkeitsprobleme (Ablenkbarkeit) und Wahrnehmungsschwierigkeiten zeigten. Diese Befunde wurden mit anderen Beobachtungen (Kephart & Strauss, 1940) verknüpft, wonach die hirngeschädigte Subgruppe im Vergleich zu anderen Kindern vom schulischen Lehrplan an der Wayne County School in geringerem Ausmaß profitierte. Während der IQ der nicht hirngeschädigten Kinder im Laufe mehrerer Schuljahre anstieg, nahm der IQ der hirngeschädigten Kinder ab.

Aus diesen Beobachtungen folgerten Werner und Strauss, dass die hirngeschädigten Kinder spezielle schulische Interventionen brauchten, um die Schwächen zu überwinden, die sie in ihren Forschungen identifiziert hatten (Strauss, 1943). „Die anormalen Verhaltensweisen hirngeschädigter Kinder im Zusammenhang mit perzeptiven Aufgaben lassen sich durch Störungen der Figur-Grund-Differenzierung erklären und sollten daher durch eine gezielte Förderung der Figur-Grund-Wahrnehmung behandelt werden“ (Strauss & Lehtinen, 1947, S. 50). Strauss' pädagogischer Ansatz konzentrierte sich auf Interventionen, die entweder auf die Behandlung der gestörten (in erster Linie perzeptiven) Lernprozesse ausgerichtet waren oder pädagogische Anpassungen zum Ziel hatten (z. B. die Ausschaltung ablenkender Reize im Unterricht), um die Auswirkungen der gestörten Prozesse in Grenzen zu halten. In den klassischen Werken *Psychopathology and Education of the Brain-Injured Child* (Strauss & Lehtinen, 1947) und *Psychopathology and Education of the Brain-Injured Child: Progress in Theory and Clinic* (Bd. 2) (Strauss & Kephart, 1955) erarbeiteten Strauss und seine Kollegen eine umfassende Sammlung von pädagogischen Empfehlungen, die großen Einfluss auf die Förderung von mental retardierten und hirngeschädigten Kindern haben sollte.

Wie Hallahan und Cruickshank (1973) gezeigt haben, beeinflussten die Arbeiten von Werner und Strauss den späteren Bereich der Lernstörungen nachhaltig. Sie entwickelten nicht nur spezifische pädagogische Empfehlungen, die sich auf umschriebene Störungen der Lernfähigkeit bezogen, sondern boten auch eine allgemeine Orientierung für die Förderung von Kindern mit besonderem Förderbedarf, die sich als äußerst einflussreich erweisen sollte. Diese allgemeine Orientierung war

1 durch folgende Aspekte gekennzeichnet: (1) Individuelle Unterschiede beim Lernen sollten nachvollzogen werden, indem die verschiedenen Wege untersucht werden sollten, wie das Kind Lernaufgaben angeht (die Prozesse, die das Lernen fördern oder beeinträchtigen); (2) Fördermaßnahmen sollten so ausgerichtet sein, dass sie den individuellen Stärken und Schwächen des Kindes gerecht werden, und (3) Kindern mit gestörten Lernprozessen könne geholfen werden, auf normale Weise zu lernen, indem diese Prozesse gestärkt oder indem Lehrmethoden entwickelt würden, die nicht die Schwachstellen des Kindes, sondern seine Stärken betonen. Als die Bewegung der Lernstörungen nach ihren Anfängen im Jahre 1963 immer stärker wurde, wurden diese drei Konzepte wiederholt als Begründung für die Entwicklung eines eigenständigen pädagogischen Bereichs verwendet. Sie bildeten den Kern dessen, was an den Fördermaßnahmen für Kinder mit Lernstörungen so besonders war.

Rückblickend ist es interessant, festzustellen, dass die Ideen von Werner und Strauss zu den besonderen Verarbeitungsschwierigkeiten hirngeschädigter Kinder nur wenig wissenschaftlichen Beifall fanden. Bereits 1949 kritisierte Sarason die Art und Weise, wie die Gruppen gebildet worden waren. Manche Kinder wurden allein aufgrund ihrer Verhaltensweisen der Gruppe der hirngeschädigten Kinder zugeordnet, obwohl weder entsprechende Hinweise aus neurologischen Tests noch aus der Krankengeschichte vorlagen. Unglücklicherweise ähnelten einige der Verhaltensweisen, aufgrund derer die Kinder der hirngeschädigten Gruppe zugeteilt wurden, genau jenen Merkmalen, die in den Studien experimentell untersucht wurden. Der Zirkelschluss in der Interpretation, experimentelle Unterschiede zwischen den Gruppen auf Unterschiede in der Hirnschädigung zurückzuführen, ist offensichtlich.

Abgesehen von den Interpretationsproblemen, die sich aus den Schwächen des experimentellen Designs ergaben, stellte sich heraus, dass zwischen den Gruppen keine großen Unterschiede bestanden, was die Ablenkbarkeit und die perzeptiv-motorischen Probleme betraf. Z. B. berichteten Kavale und Forness (1985) über eine Metaanalyse zu 26 Studien, die von Werner, Strauss und Kollegen mit hirngeschädigten und nicht hirngeschädigten Kindern durchgeführt worden waren. Unter Berücksichtigung sämtlicher Messergebnisse betrug der allgemeine Unterschied zwischen den Gruppen 0,104 Standardabweichungen! Die Analyse der Ergebnisse bei einzelnen abhängigen Variablen (Wahrnehmung/Motorik, Kognition, Sprache, Verhalten und Intelligenz) ergab, dass keine der geschätzten Effektstärken statistisch signifikant war. Kavale und Forness kamen zu dem Schluss, dass „die Metaanalyse kaum empirische Hinweise auf die angeblichen Verhaltensunterschiede zwischen Kindern mit exogen bedingter (Hirnschädigung) und endogen bedingter mentaler Retardierung (ohne Hirnschädigung) ergaben“ (S. 57).

Obleich die wissenschaftlichen Arbeiten von Werner und Strauss zu Lernstörungen, die durch Hirnschädigung bedingt sind, einer genaueren Analyse kaum standhalten, beeinflussten ihre Vorstellungen eine Reihe ihrer Kollegen dazu, ihr Werk fortzuführen. So zeigte beispielsweise William Cruickshank, dass normal intelligente Kinder mit Zerebralparalyse einige der mentalen Merkmale aufwiesen, wie die „hirngeschädigten“, mental retardierten Kinder in früheren Studien (Cruickshank et al., 1957). Cruickshank übertrug außerdem die von Werner und Strauss empfohlenen Lehrmethoden auf Kinder mit normaler Intelligenz. Eine ausführliche Evaluation

dieser Methoden findet sich in *A Teaching Method for Brain Injured and Hyperactive Children* (Cruickshank et al., 1961).

Etwa zur selben Zeit verfasste ein anderes ehemaliges Teammitglied der Wayne County Training School, Newell Kephart, ein Buch mit dem Titel *Slow Learner in the Classroom* (1960). In dieser Arbeit führte Kephart eine Theorie von Werner und Strauss weiter, wonach die perzeptiv-motorische Entwicklung die Grundlage für die gesamte höhere geistige Entwicklung, z. B. das konzeptuelle Lernen, bildet. Kephart leitete aus dieser Theorie die Annahme ab, dass die Förderung perzeptiv-motorischer Fähigkeiten für viele Kinder mit schulischen Lernschwierigkeiten hilfreich sei. In diesem Buch, das sich als sehr nützlich erweisen sollte, weil es „einzigartige“ pädagogische Verfahrensweisen für den Unterricht mit lerngestörten Kindern enthielt, beschreibt Kephart ausführlich eine Reihe von Maßnahmen, die Lehrer zur Förderung der perzeptiv-motorischen Entwicklung ihrer Schüler verwenden können.

Ich möchte an dieser Stelle betonen, dass es in den 1940er- und 1950er-Jahren bis in die frühen 1960er-Jahre hinein keinen eigenständigen Bereich der Lernstörungen gab. Vielmehr beobachteten Forschende und Kliniker bei Kindern mit normaler Intelligenz verschiedene Probleme, die offensichtlich das Lernen beeinträchtigten. Kinder, die diese Schwierigkeiten aufwiesen, wurden mit einer ganzen Reihe von Etiketten versehen, darunter „minimal hirngeschädigt“, „perzeptiv beeinträchtigt“, „aphasisch“ oder „neurologisch beeinträchtigt“. Neben den perzeptiv-motorischen Verarbeitungsproblemen wurden verschiedene Störungen im Zusammenhang mit auditiven und sprachlichen Prozessen untersucht. Helmer Mykelbust, der weitreichende Erfahrungen in der Arbeit mit Gehörlosen gesammelt hatte, richtete sein Interesse in den 1960er-Jahren verstärkt auf Kinder mit eher unterschwelligem Problemen bei der Verarbeitung auditiver und sprachlicher Informationen. Er ging davon aus, dass

Kinder, die infolge einer Dysfunktion des zentralen Nervensystems Störungen des verbal-akustischen Verständnisses aufweisen, zwar hören, aber nicht verstehen, was gesagt wird. (...) Sprachstörungen dieser Art wurden sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen beschrieben und als rezeptive Aphasie, sensorische Aphasie, verbal-akustische Agnosie oder Worttaubheit bezeichnet. (...) Diese Störungen sollten von Sprachstörungen unterschieden werden, die auf Gehörlosigkeit oder mentale Retardierung zurückgehen. Eine solche Unterscheidung erweist sich insbesondere bei schweren Beeinträchtigungen oft als schwierig; für die Planung eines angemessenen Förderprogramms ist sie jedoch entscheidend (Johnson & Mykelbust, 1967, S. 74).

Sprachstörungen standen auch im Mittelpunkt der Arbeiten von Samuel Kirk, der für kurze Zeit im Team von Werner und Strauss an der Wayne County School gearbeitet hatte. 1961 publizierte er die experimentelle Version des *Illinois Test of Psycho-Linguistic Abilities* (McCarthy & Kirk), dessen deutsche Fassung als Psycholinguistischer Entwicklungstest (PET) bezeichnet wird. Das Instrument sollte dazu beitragen, spezifische Stärken und Schwächen von Kindern im Bereich der Sprachverarbeitung zu ermitteln. Es stimulierte die Entwicklung einer Reihe von Trainingsprogrammen, die spezifische Interventionen für Kinder mit unterschiedlichen Mustern von Lernschwierigkeiten enthielten (Bush & Giles, 1969; Kirk & Kirk, 1971). Das Verfahren wurde also im

1

Sinne der ursprünglichen pädagogischen Ideen von Werner und Strauss verwendet. Obgleich sich viele andere bedeutende zeitgenössische Wissenschaftler und Lehrer mit spezifischen Lernstörungen befassten, werden die Hauptthemen jener Zeit im Wesentlichen durch die bisher beschriebenen Arbeiten repräsentiert. Im Mittelpunkt standen Kinder, die in vielen Bereichen normale intellektuelle Fähigkeiten zeigten, gleichzeitig jedoch eine Reihe von kognitiven Beeinträchtigungen aufwiesen, die ihre Lernfähigkeit im normalen schulischen Kontext offenbar einschränkten. Mit diesen Kindern befassten sich nicht nur Fachleute aus dem pädagogisch-schulischen und psychiatrischen Bereich; auch die Interessen von Elterngruppen wurden zunehmend konkretisiert und mobilisiert.

1.2.3 Formale Anfänge der Lernstörungsbewegung

Im Jahre 1963, auf der Konferenz zur Erforschung von Problemen des wahrnehmungsgestörten Kindes, die vom Fonds für Kinder mit Wahrnehmungsstörungen finanziell unterstützt wurde, schlug Samuel Kirk erstmals den deskriptiven Begriff der „Lernstörungen“ vor, um die Probleme der Kinder zu benennen, die im Mittelpunkt der Konferenz standen. In seinen Worten:

Ich verwende den Begriff „Lernstörungen“ zur Beschreibung einer Gruppe von Kindern, die Störungen bei der Entwicklung von Sprache, Sprechen, Lesen und den damit zusammenhängenden Kommunikationsfähigkeiten aufweisen, welche zur sozialen Interaktion erforderlich sind. In dieser Gruppe nicht eingeschlossen sind Kinder mit sensorischen Behinderungen wie Blindheit oder Gehörlosigkeit, da uns spezielle Behandlungs- und Trainingsmethoden für diese Kinder zur Verfügung stehen. Kinder mit generalisierter mentaler Retardierung fallen ebenfalls nicht in diese Gruppe (Kirk, 1963, S. 2–3).

Dieser Vortrag brachte die Vorstellungen und Anliegen vieler Anwesenden auf den Punkt, und noch am selben Abend wurde die Gründung der Gesellschaft für Kinder mit Lernstörungen (Association for Children with Learning Disabilities, ACLD) beschlossen. Die Gründung der ACLD markiert den formalen Beginn einer sozialen/politischen/erzieherischen Bewegung im Bereich der Lernstörungen. In erster Linie war es eine Organisation für Eltern. Im professionellem Beraterausschuss der ACLD waren die führenden Fachleute jener Zeit vertreten (d. h. Kirk, Cruickshank, Kephart, Frostig, Lehtinen, Mykelbust), der Vorstand setzte sich jedoch aus Eltern und führenden Persönlichkeiten aus anderen Gesellschaftsteilen zusammen. Als Anführer einer Bewegung zielte die ACLD darauf ab, soziale und politische Unterstützung für die Belange von Kindern mit Lernstörungen zu mobilisieren und Fördermaßnahmen im öffentlichen Sektor zu schaffen. Die zu Beginn dieses Kapitels präsentierten Fakten zeugen von dem enormen Einfluss, den die ACLD und assoziierte Organisationen in den letzten 40 Jahren im pädagogischen Sektor ausübten.

Zum Zeitpunkt ihrer Gründung stand die Bewegung vor drei wichtigen Herausforderungen. Erstens musste sie eine eigene Identität finden und sich klar von anderen bereits vorhandenen Bereichen der Heil- und Sonderpädagogik abgrenzen.

Zweitens musste sie eine breite Basis zur Unterstützung von öffentlich finanzierten Förderprogrammen für Kinder mit Lernstörungen entwickeln. Drittens musste sie die Ausbildungsmöglichkeiten verbessern, um eine große Gruppe von Fachkräften auf die Tätigkeit in diesem Bereich vorzubereiten.

Als Erstes nahm die Lernstörungsbewegung das Abgrenzungsproblem in Angriff, indem sie Vorstellungen und Konzepte sammelte und propagierte, die den Unterschied zwischen Kindern mit Lernstörungen und Kindern mit anderen Schulproblemen hervorhoben. Die Unterscheidung zwischen Kindern mit und ohne Lernstörungen basierte in erster Linie auf der Annahme, dass Lernstörungen das Ergebnis inhärenter und spezifischer Schwierigkeiten bei der Ausführung psychologischer Prozesse bzw. mentaler Operationen seien, die zum Lernen erforderlich sind. Diese Vorstellung war von großer Bedeutung, weil sie nahelegte, dass die betroffenen Kinder eine wirkliche Beeinträchtigung hatten, für die weder die Kinder selbst noch ihre Eltern noch die Lehrer verantwortlich waren. Die Konzeption von Lernstörungen war auch deswegen sehr willkommen, weil sie optimistisch war; sie legte nahe, dass die spezifischen Beeinträchtigungen mithilfe der richtigen Fördermaßnahmen überwunden und die Schulleistungen auf ein Niveau gebracht werden konnten, das der allgemeinen Begabung der Kinder entsprach.

Die Forschungen und Theorien von Werner und Strauss waren hilfreich, weil sie diese fundamentalen Annahmen zu Lernstörungen stützten. Der Focus des neuen Bereiches, der auf die Behandlung von Störungen basaler Lernprozesse gerichtet war, ermöglichte eine Abgrenzung gegenüber den Bereichen der mehr spezifischen Lese- und Rechenförderung, indem einerseits ein breiterer Ansatz verfolgt wurde und indem andererseits erfolgreich propagiert wurde, dass die schulischen Probleme in einer grundlegenden und wirkungsvolleren Weise angegangen wurden (Hartman & Hartman, 1973). Professionelle Gebiete zeichnen sich durch ihr „spezielles“ Wissen und ihre Expertise aus. Der Anspruch auf Fachwissen über Diagnose und Behandlung spezifischer Störungen der Verarbeitungsfähigkeit trug entscheidend dazu bei, der Lernstörungsbewegung eine eigene Identität zu verleihen.

Der neue Bereich musste auch kenntlich machen, dass seine Zielgruppe und die zugeordneten Fördermaßnahmen nicht identisch waren mit den bereits existierenden Bereichen der mentalen Retardierung und der Affekt-/Verhaltensstörungen. Bei der Differenzierung gegenüber der mentalen Retardierung erwies sich der Verweis auf das „normale“ geistige Potenzial von Kindern mit Lernstörungen und auf die spezifischen und wahrscheinlich nur kurzzeitig erforderlichen Interventionen als hilfreich. Bei der Abgrenzung von Lernstörungen gegenüber Verhaltensstörungen war die Annahme entscheidend, dass die Lernprobleme der betroffenen Kinder nicht durch Umwelteinflüsse verursacht wurden, sondern inhärent waren (d. h. durch eine Dysfunktion des Gehirns verursacht wurden).

Einige der Annahmen, die zur Etablierung des neuen Gebiets der Lernstörungen beigetragen hatten, wurden schon bald von Fachleuten hinterfragt, die in dem Gebiet selbst tätig waren (Hammill, 1972; Mann & Phillips, 1967). Darüber hinaus wurden viele grundlegende Vorstellungen zu Lernstörungen, die anfangs noch so entschieden verfochten worden waren, durch spätere Forschungen – die in einem anderen Teil dieses Kapitels diskutiert werden – ernsthaft infrage gestellt (Coles, 1987; Fletcher et al., 1994; Francis et al., 1996; Siegel, 1989; Stanovich, 1993; Tor-

1 gesen, 1979). Ursprünglich stützten sich die Annahmen zu Lernstörungen in erster Linie auf klinische Erfahrungen der Bereichsgründer mit Kindern unterschiedlicher Beeinträchtigung. Diese unter klinischen Gesichtspunkten auffälligen Kinder bildeten somit die Basis einer äußerst breiten sozialen Bewegung. Die Stärke dieser Bewegung resultierte wenigstens teilweise aus der Zielgerichtetheit, mit der die Annahmen zu Lernstörungen auf relativ große Gruppen von Kindern in öffentlichen Schulen generalisiert wurden. Wie Gerald Senf (1986) zu Recht bemerkte, hatte der neue Bereich allen Grund, so viele Kinder wie möglich unter das Etikett der Lernstörungen zu fassen.

Obleich den Initiatoren der ursprünglichen Bewegung sicherlich nicht die Schuld dafür gegeben werden kann (schließlich waren sie um öffentliche Unterstützung für ihre Klienten und deren Kinder bemüht), war es eben jene erfolgreiche Propagierung ihrer Konzeption von Lernstörungen, die der wissenschaftlichen Bearbeitung dieses Gebietes später so viele Probleme bereiten sollte. Studien, die versuchten, grundlegende Annahmen über Lernstörungen mithilfe von Kindern zu verifizieren, die an staatlichen Schulen wegen Lernstörungen Fördermaßnahmen erhielten, erzielten nur allzu oft negative Ergebnisse (Ysseldyke, 1983). Wie allerdings Stanovich (1990) in seinem Modell zu Lesestörungen gezeigt hat, gehen diese negativen Ergebnisse mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Übergeneralisierung des Etiketts der Lernstörungen in der gegenwärtigen Praxis zurück. Das bedeutet, dass der politische Erfolg der Lernstörungsbewegung bei der Gewinnung von Geldern zur Unterstützung einer großen Zahl von Kindern zwangsläufig zu Unklarheiten geführt hat, was das Konzept der Lernstörungen betrifft. Diese Unklarheiten lassen sich nur durch einen sorgfältigeren Umgang mit dem Etikett „Lernstörung“ in Forschung und Praxis vermeiden.

Die historische Entwicklung von öffentlichen Förderprogrammen für Kinder mit Lernstörungen ist eng mit der Geschichte der Ausbildung von Fachkräften in diesem Bereich verbunden. In den Jahren zwischen 1966 und 1969 beteiligte sich die US-Regierung erstmals an Aktivitäten, die zur Entwicklung im Bereich der Lernstörungen beitrugen. Sie gab eine Reihe von Expertenberichten in Auftrag, die sich mit Themen wie den Merkmalen von Kindern mit Lernstörungen, dem aktuellen Angebot an Förderprogrammen, Behandlungsmethoden und Einschätzung der Prävalenz befassten. Der Bericht der Arbeitsgruppe III (Chalfant & Sheffelin, 1969) legte dar, wie wenig letztlich über Diagnostik und Behandlung von psychologischen Verarbeitungsstörungen bekannt war.

Der erste große legislative Erfolg war die Verabschiedung des Gesetzes für Kinder mit Lernstörungen im Jahre 1969, das die US-Kultusbehörde zum Aufbau von Förderprogrammen für Schüler mit Lernstörungen ermächtigte. Die Regierung unterstützte außerdem finanziell ein Institut, das sich mit der Ausbildung von Fachkräften im Bereich der Lernstörungen befasste (Kass, 1970). 1971 startete das Bureau of Education of the Handicapped ein Finanzierungsprogramm für Pilotprojekte, die in mehreren Staaten durchgeführt werden sollten. Diese Projekte waren auf die gezielte Förderung von Kindern mit Lernstörungen und auf die Entwicklung professioneller Expertise in diesem Bereich ausgerichtet. Die professionelle Entwicklung wurde außerdem durch das Institut für die Ausbildung von Fach- und Führungskräften im Bereich der Lernstörungen an der Universität von Arizona unterstützt, das von 1971 an für zwei

Jahre finanziell gefördert wurde. Im Jahre 1975 erhielt der Bereich der Lernstörungen mit der Verabschiedung des Gesetzes zur Ausbildung behinderter Menschen (Education of the Handicapped Act) eine solide gesetzliche Grundlage. Das Gesetz sah vor, dass alle US-Bundesstaaten eine angemessene öffentliche Förderung für Kinder mit Lernstörungen zur Verfügung stellten. Dieses Gesetz markiert den Beginn eines enormen Wachstums, den das Gebiet der Lernstörungen seit Mitte der 1970er-Jahre zu verzeichnen hat.

1.2.4 Psychologische Prozesse und Lernstörungen

Wie bereits erwähnt, stützte der Bereich der Lernstörungen seinen Anspruch auf eine eigene Identität zumindest teilweise darauf, dass er die Identifikation und die Behandlung der spezifischen psychologischen Verarbeitungsprobleme von Kindern mit Lernstörungen in den Mittelpunkt stellte. Um die spezifischen Verarbeitungsprobleme zu identifizieren, wurden verschiedene Tests entwickelt, darunter Frostigs Entwicklungstest der visuellen Wahrnehmung (FEW) (Developmental Test of Visual Perception; Frostig et al., 1964) und der Psycholinguistische Entwicklungstest (PET) (Illinois Test of Psycho-Linguistic Abilities; McCarthy & Kirk, 1961). Darüber hinaus wurden zahlreiche Programme zur Behandlung spezifischer Störungen dieser Prozesse veröffentlicht. Populäre Aktivitäten in vielen Förderklassen der 1960er- und 1970er-Jahre waren u. a. verschiedene visuell-motorische und visuell-perzeptive Übungen, auditive Sequenzierung oder Training der sensorischen Integration. Diese Übungen basierten auf der Überzeugung, dass Verbesserungen in gestörten basalen Lernprozessen den betroffenen Kindern die Möglichkeit geben würden, beim Erlernen schulischer Fertigkeiten wie Lesen und Rechnen ihr volles Leistungspotenzial zu entwickeln. Da viele führende Fachleute damals visuell-perzeptive und visuell-motorische Verarbeitungsprobleme als grundlegende Ursache von Lernstörungen besonders betonten, konzentrierten sich auch die Trainingsaktivitäten vor allem auf visuell-perzeptive Prozesse (Hallahan & Cruickshank, 1973).

Der Erste, der die theoretischen und philosophischen Grundlagen dieses Förderansatzes für Kinder mit Lernschwierigkeiten offen kritisierte, war Lester Mann (Mann, 1971; Mann & Phillips, 1967). Wenig später erschien eine Reihe von empirischen Untersuchungen zur Wirksamkeit des visuell-motorischen Prozesstrainings, von denen viele von Donald Hammill und Kollegen zusammengefasst und kommentiert wurden (Hammill, 1972; Hammill et al., 1974; Wiederholt & Hammill, 1971). Die Kritik am Prozesstraining wurde bald auch auf psycholinguistische Prozesse ausgedehnt (Hammill & Larsen, 1974; Newcomer & Hammill, 1975). Die Forschungsüberblicke demonstrierten allgemein, dass das Prozesstraining nicht zu einer Verbesserung der schulischen Lernfähigkeit führte.

Diese ersten Forschungsüberblicke entfachten innerhalb der Lernstörungsbewegung eine heftige Kontroverse, die fast zehn Jahre lang andauern sollte. Die wissenschaftlichen Fragen, um die es eigentlich ging, wurden politisiert und polarisiert, und die Auseinandersetzung fand bisweilen eher in Form von scharfen persönlichen Angriffen anstelle von rationalen Diskussionen statt (Hammill, 1990). Die Heftigkeit dieser Kontroverse war nicht allzu verwunderlich, weil sich die Kritik aus den eigenen

1 Reihen gegen einen der Grundpfeiler der Lernstörungsbewegung richtete. Angesichts ihrer politisch-sozialen Zielsetzungen war es klar, dass die Bewegung allen Angriffen trotzte, die ihre Existenzberechtigung schwächen konnten. Als immer mehr Forschungsbelege vorgebracht wurden, die gegen die Wirksamkeit des Prozesstrainings als Behandlungsmethode bei Lernstörungen sprachen (Arter & Jenkins, 1979; Vellutino et al., 1977; Ysseldyke, 1973), ging der Bereich zur direkten Instruktion in schulischen Fertigkeiten über, die zur dominanten Interventionsform wurde. In Hammills (1990) Worten: „Der Bereich der Lernstörungen benötigte einen Ansatz, der seine Existenz mittels einer überzeugenderen Datenbasis rechtfertigen konnte. Die Prinzipien der direkten Instruktion erfüllten damals diesen Zweck“ (S. 11).

Um 1977 hatte sich die Unzufriedenheit über die prozessorientierte Ausrichtung von Diagnose und Therapie von Lernstörungen weitverbreitet. Die bundesstaatlichen Reglements zur Implementierung des schulischen Ausbildungsgesetzes für behinderte Menschen (PL 94–142) sahen sogar vor, bei der Identifizierung von förderungsberechtigten Kindern mit Lernstörungen auf eine Beurteilung psychologischer Prozesse zu verzichten. Obgleich die Grundlage von Lernstörungen weiterhin in einer Beeinträchtigung basaler, zum Lernen erforderlicher psychologischer Prozesse gesehen wurde, erfolgte die Diagnose von Lernstörungen in erster Linie aufgrund einer Diskrepanz zwischen allgemeiner Intelligenz und den Leistungen in einem spezifischen Lernbereich.

Sowohl der Mangel an positiven Kriterien für die Diagnose von Lernstörungen (sie wurden als Leistungsschwäche definiert, die nicht auf physische, kulturelle oder umweltbedingte Beeinträchtigung zurückgeführt werden kann) als auch die Wahl der direkten Instruktion als bevorzugte Interventionsform unterminieren die logische Grundlage für die Etablierung des Bereichs der Lernstörungen als eigenständiges Feld innerhalb der Heil- und Sonderpädagogik. Obwohl die direkte Instruktion schulischer Fertigkeiten bei Kindern mit Lernstörungen durchaus effektiv sein kann, bietet sie keine Grundlage, auf der sich der Bereich der Lernstörungen als eigenständiges Feld mit professioneller pädagogischer Expertise profilieren könnte. Wie Hallahan et al. (1985) zu Recht bemerken, wird vielmehr durch die auffallenden Ähnlichkeiten der pädagogischen Verfahren quer durch die verschiedensten heil- und sonderpädagogischen Programme der Zuweisung von Kindern mit Lernstörungen in Förderprogramme, die sich von Fördermaßnahmen für andere Kinder mit Schulleistungsproblemen unterscheiden, die Grundlage entzogen.

Es gibt mindestens zwei mögliche Erklärungen dafür, warum es der Lernstörungsbewegung nicht gelungen ist, den Nutzen prozessorientierter Ansätze zur Identifikation und Behandlung von Kindern mit Lernstörungen deutlich zu machen. Die erste ist, einzugestehen, dass die grundlegenden Annahmen schlichtweg falsch sind. So hebt z. B. Coles (1987) hervor, dass es nicht genügend Forschungsbelege gibt, die zeigen, dass Kinder mit Lernstörungen tatsächlich eine inhärente Beeinträchtigung spezifischer informationsverarbeitender Fähigkeiten haben. Andere (Hammill, 1990; Mann, 1979) vertreten die Ansicht, dass es keine Evidenz dafür gibt, dass das Training „hypothetischer Prozesse“ bei Kindern mit Lernstörungen eine effektivere Intervention sei als die direkte Instruktion schulischer Fertigkeiten.

Im Gegensatz dazu hat Torgesen (1979, 1989, 1993, 2002) die Auffassung vertreten, dass der Bereich der Lernstörungen deswegen Probleme mit psychologischen

Prozessen hatte, weil die Ideen ihrer Zeit voraus waren. Ansätze zur Identifikation und Behandlung von gestörten Prozessen bei Kindern mit Lernstörungen wurden zu einem Zeitpunkt in Fördermaßnahmen transformiert, als sich unser Verständnis mentaler Verarbeitungsoperationen und deren Beziehung zum Lernen und zur Bewältigung schulischer Anforderungen noch in einem recht rudimentären Entwicklungsstadium befand. Seit den 1960er- und 1970er-Jahren haben wir enorm viel darüber gelernt, wie mentale Verarbeitungsoperationen gemessen werden können, und viele grundlegenden Vorstellungen zu diesen Operationen wurden revidiert (Brown & Campione, 1986; Butterfield & Ferretti, 1987; Lyon, 1994; Siegler, 1998). So wissen wir heute z. B., dass Verarbeitungsoperationen sehr viel kontextabhängiger sind als ursprünglich angenommen, was impliziert, dass das Problem der Generalisierung von Training von großer Bedeutung ist. Außerdem wissen wir heute sehr viel besser darüber Bescheid, welchen Einfluss Unterschiede im bereichsspezifischen Wissen auf die Ausführung von Aufgaben nehmen können, die angeblich zur Messung von Unterschieden in der Informationsverarbeitung dienen (Ceci & Baker, 1990). Schließlich ist uns bewusst geworden, welch enormen Einfluss unterschiedliche kognitive Strategien auf die Ausführung verschiedener Aufgaben haben können (Meltzer, 1993). Angesichts all dieser neuen Erkenntnisse ist es nur allzu wahrscheinlich, dass zukünftige Entwicklungen kognitiv orientierten Trainings psychologischer Prozesse als Mittel zur schulischen Leistungsverbesserung ganz anders beschaffen sein werden als frühere Methoden. Tatsächlich spricht vieles dafür, dass kognitiv orientierte Trainingsprogramme zur Vermittlung von Strategien des Leseverständnisses (Mastropieri & Scruggs, 1997; Palincsar et al., 1993), des Schreibens (Harris & Graham, 1996), der phonologischen Bewusstheit (Ehri et al., 2001) und des allgemeinen Lernens (Ellis et al., 1987) recht wirksam zur Anhebung des schulischen Leistungsniveaus beitragen können. Ob allerdings eine dieser Interventionen tatsächlich ausschließlich für Kinder mit Lernstörungen und nicht auch für andere schwache Lerner geeignet ist, bleibt weiterhin zu überprüfen.

Obwohl die im vorigen Abschnitt genannten Strategietrainings und das Training der phonologischen Bewusstheit einige oberflächliche Ähnlichkeiten mit dem Prozesstraining aufweisen, das früher vom Bereich der Lernstörungen verfochten worden war, gibt es zwei grundlegende Unterschiede. Zum einen sind die neueren Trainingsansätze an spezifischen schulischen Ergebnissen orientiert. Wenn Lehrer phonemische Bewusstheit oder Schreibstrategien trainieren, erwarten sie nicht, damit die allgemeinen „Lernfähigkeiten“ der Kinder zu verbessern. Stattdessen soll das Training Wissen und Fertigkeiten zur Ausführung von Prozessen vermitteln, die erforderlich sind, um spezifische schulische Aufgaben erfolgreich zu bewältigen. Zum anderen sind aktuelle Trainingsansätze in diesen Bereichen nicht als Behandlung einer „basalen Verarbeitungsstörung“, die unmittelbar aus einer Dysfunktion des Gehirns resultiert, konzeptualisiert. Stattdessen wird davon ausgegangen, dass Schwächen in der phonemischen Bewusstheit entweder auf einen Mangel an Lerngelegenheiten oder auf Beeinträchtigungen in einigen grundlegenden Verarbeitungsfähigkeiten zurückgehen (Torgesen, 2002). Die phonemische Bewusstheit von Kindern lässt sich durch sorgfältige und systematische Unterweisung verbessern, selbst wenn die Fähigkeit, phonologische Merkmale von Sprache zu verarbeiten, durch eine grundlegendere und bislang noch nicht identifizierte Verarbeitungsschwäche beeinträchtigt ist. Unzu-

1 länglichkeiten in der Anwendung strategischen Verhaltens bei schulischen Aufgaben können ebenso entweder durch einen Mangel an Gelegenheiten, diese Strategien zu lernen, oder durch eine grundlegendere, nicht näher spezifizierte Lernschwäche verursacht sein (Siegler, 1998).

Es gibt allerdings einen aktuellen Forschungsansatz, der den Anspruch erhebt, eine basale und allgemeine Verarbeitungsstörung, welche die Entwicklung sowohl des Sprachverständnisses als auch der Lesefähigkeiten beeinträchtigt, behandeln zu können. Paula Tallal und Kollegen (Tallal, 1980; Tallal et al., 1996) haben eine Theorie zur Erklärung von Sprachstörungen entwickelt, wonach manche Kinder insbesondere bei der Verarbeitung rasch wechselnder oder rasch aufeinanderfolgender auditiver Reize Schwierigkeiten haben. Diese Probleme, so Tallal, treten deswegen auf, weil das Gehirn dieser Kinder akustische Signale nicht rasch genug verarbeiten kann, um kurzzeitige Veränderungen erkennen zu können. Das bedeutet, dass die Kinder bestimmte Sprachkontraste oder auch andere kurzzeitige Ereignisse nicht korrekt wahrnehmen. Beim Zuhören bringen sie oft einzelne Worte oder Wortteile des Gesagten durcheinander, weil sie die sehr raschen Veränderungen des akustischen Sprachmusters, die das Vorhandensein unterschiedlicher Phoneme (Laute) in einem Wort signalisieren, nicht bemerken. Daher verwechseln sie leicht Worte wie „backen“ und „packen“, weil der Unterschied zwischen den Phonemen am Beginn der beiden Wörter nur durch eine äußerst kurze zeitliche Differenz in dem Zeitintervall signalisiert wird, das zwischen dem Plosivlaut am Wortanfang und dem Einsetzen der Schwingung der Stimmbänder liegt (*voice onset time*).

Tallal und Kollegen haben die Fähigkeit von Kindern, rasch wechselnde oder rasch aufeinanderfolgende Merkmale auditiver Signale zu verarbeiten, gezielt trainiert und Erfolge berichtet (Merzenich et al., 1996). Tatsächlich erheben sie den Anspruch, über eine Technik (eine Reihe von Computerprogrammen mit dem Titel Fast ForWord Language) zu verfügen, die geeignet ist, die Art und Weise, wie das Gehirn akustische Reize verarbeitet, zu verändern, so dass sich Sprach-/Sprechwahrnehmung und Sprach-/Sprechverständnis verbessern. Effekte wurden vor allem beim Sprachverständnis von Kindern mit schweren Sprachstörungen berichtet, es wurden aber auch Fälle berichtet, in denen die Methode direkt zur Verbesserung der phonemischen Bewusstheit geführt hat (Habib et al., 1999). In einer hochaktuellen Studie (Temple et al., 2003) wurden außerdem bei einer Stichprobe von 10-jährigen Kindern mit Lesestörungen, die ein achtwöchiges Intensivprogramm mit Fast ForWord absolvierten, substantielle Verbesserungen im Wortniveau und im Leseverständnis berichtet.

Die zuletzt berichteten Befunde sind konsistent zu der Auffassung, dass die Methode nützlich sein kann bei der Behandlung basaler Defizite in der Informationsverarbeitung von Kindern mit spezifischen Lesestörungen, die durch Schwierigkeiten bei der Verarbeitung gesprochener phonologischer Informationen hervorgerufen werden. Da zu der Methode und der dazu gehörigen Theorie aber auch negative Ergebnisse berichtet werden (vgl. Hook et al., 2001; McAnally et al., 1997; Mody et al., 1997; Nitttrouer, 1999), ist unklar, ob das skizzierte Vorgehen als allgemeine Interventionstechnik für Kinder mit Lesestörungen geeignet ist. Obgleich der Bereich der Lernstörungen zu Recht vorsichtig gegenüber Instruktionsmethoden ist, die von sich behaupten, dass sie grundlegende Verarbeitungsfähigkeiten beeinflussen und somit schulische Lernergebnisse verbessern können (Hallahan & Cruickshank, 1973;

Hammill & Larson, 1974; Torgesen, 1979), müssen wir dennoch für seriöse wissenschaftliche Errungenschaften offen bleiben, die vielen Kindern von großem Nutzen sein könnten.

1.3 Aktuelle und zukünftige Themen

Dieser Abschnitt beinhaltet eine kurze Diskussion mehrerer Themen, die im Bereich der Lernstörungen gegenwärtig von Bedeutung sind. Einige dieser Themen, z. B. das Problem der Definition, haben das Potenzial, die Identität des Feldes drastisch zu verändern. Andere haben dagegen mehr mit praktischen Fragen wie der Identifikation von Lernstörungen oder der Durchführung von Fördermaßnahmen zu tun. Da alle hier angesprochenen Themen sehr komplex sind, kann ich sie an dieser Stelle unmöglich in vollem Umfang darstellen. Stattdessen möchte ich die wesentlichen Fragen eines jeden Themenbereiches aufgreifen, kurz erläutern, warum sie in diesem Zusammenhang wichtig sind, und einen kurzen Überblick über den aktuellen Stand auf diesem Gebiet zur Verfügung stellen.

1.3.1 Das Problem der Definition

Definitionen wie z. B. die von Lernstörungen dienen dazu, eine bestimmte Art von Beeinträchtigungen bzw. von Individuen genauer zu spezifizieren. Sie sind gültig, solange sie auf mindestens ein Individuum zutreffen. Definitionen von Lernstörungen werden häufig kritisiert, da sie fast alle von einer neurologischen Störung als Ursache des Problems ausgehen. Aber selbst die schärfsten Kritiker des Konzepts der Lernstörungen (vgl. Coles, 1987) stimmen darin überein, dass zumindest einige Kinder eine spezifische neurologische Störung haben könnten, die ihr schulisches Lernen behindert. Die entscheidende Frage für diese Kritiker ist, auf wie viele der ca. 5 % Schulkinder, die derzeit als Kinder mit Lernstörungen identifiziert werden, die aktuellen Definitionen tatsächlich zutreffen. Die Antwort auf diese Frage hat möglicherweise Auswirkungen auf die Anzahl der Kinder, die laut aktueller Gesetzgebung zu Recht Förderung in Anspruch nehmen – sie stellt aber keine Bedrohung für die Gültigkeit des Konzepts dar.

Die Definition von Lernstörungen, die bei zuständigen Fachleuten mehrheitlich auf Zustimmung trifft, hat sich auf subtile Weise verändert, seitdem sie 1967 erstmals vom Nationalen beratenden Komitee für behinderte Kinder (National Advisory Committee on Handicapped Children) formuliert und 1975 in das schulische Ausbildungsgesetz für behinderte Menschen integriert wurde. Die meisten Änderungen der Definition spiegeln neue Erkenntnisse aus Forschung und Praxis wider, die unser Wissen über Lernstörungen erweitert haben. Die erste formale Definition von Lernstörungen lautete folgendermaßen:

Bei einer spezifischen Lernstörung handelt es sich um eine Störung in einem oder in mehreren grundlegenden psychologischen Prozessen, die am Sprachverständnis bzw. am mündlichen oder schriftlichen Sprachgebrauch beteiligt sind, und die sich darin äußern kann, dass die Fähigkeit des Zuhörens, Denkens,

1

Sprechens, Lesens, Schreibens, Buchstabierens oder Rechnens beeinträchtigt ist. Der Begriff Lernstörung schließt Störungen der Wahrnehmungsverarbeitung, Gehirnverletzungen, leichte Dysfunktionen des Gehirns, Dyslexie und Entwicklungsaphasie ein. Der Begriff trifft nicht auf Kinder zu, deren Lernprobleme primär durch Seh-, Hör- oder motorische Behinderungen, mentale Retardierung, emotionale Störungen oder durch umweltbedingte, kulturelle oder ökonomische Nachteile verursacht werden.

Der behördenübergreifende Bericht an den US-Kongress (1987) identifizierte mindestens vier problematische Aspekte dieser Definition: (1) Sie weist nicht deutlich genug darauf hin, dass es sich bei Lernstörungen um eine heterogene Gruppe von Störungen handelt; (2) sie vernachlässigt die Tatsache, dass Lernstörungen nicht nur Kinder betreffen, sondern häufig auch bei Erwachsenen auftreten bzw. im Erwachsenenalter fortbestehen; (3) sie legt nicht deutlich dar, dass alle Lernstörungen – ungeachtet ihrer Ursache – letztlich eine Gemeinsamkeit haben, nämlich die Veränderung der Art und Weise, wie Informationen verarbeitet werden; und (4) sie macht nicht deutlich, dass Personen mit anderen Behinderungen oder mit umweltbedingten Benachteiligungen gleichzeitig auch eine Lernstörung haben können. Neuere Definitionen, wie z. B. jene, die 1981 vom NJCLD vorgelegt und 1988 revidiert wurden, oder jene, die 1986 von der ACLD vorgeschlagen wurde, integrierten diese neuen Überlegungen und Informationen.

Die Definition, die das behördenübergreifende Komitee 1987 in seinem Bericht an den Kongress vorschlug, löste eine interessante Kontroverse aus. Unter Berücksichtigung neuer Forschungsergebnisse über Probleme, die Kinder mit Lernstörungen im Hinblick auf soziale Interaktionen zeigen, bezog diese Definition auch Defizite der sozialen Kompetenz als eine Art von Lernstörung ein. Das US-Kultusministerium lehnte diesen Vorschlag entschieden ab. In seiner neuen Definition schloss das NJCLD Probleme der sozialen Interaktion als ein definierendes Merkmal von Kindern mit Lernstörungen denn auch explizit aus:

Lernstörung ist ein allgemeiner Begriff, der sich auf eine heterogene Gruppe von Störungen bezieht, die sich durch beträchtliche Schwierigkeiten beim Erwerb und Gebrauch von Fähigkeiten wie Zuhören, Sprechen, Lesen, Schreiben, schlussfolgerndem Denken oder Rechnen manifestieren. Es handelt sich um intrinsische Störungen, die vermutlich durch eine Dysfunktion des zentralen Nervensystems verursacht werden; sie können über die gesamte Lebensspanne hinweg auftreten. Probleme des selbstregulierenden Verhaltens, der sozialen Wahrnehmung und sozialen Interaktion können bei Lernstörungen auftreten, stellen selbst aber keine Lernstörung dar. Obgleich Lernstörungen als Begleitscheinung von anderen Beeinträchtigungen (z. B. sensorischen Behinderungen, mentaler Retardierung, schweren Affektstörungen) oder von extrinsischen Einflüssen (wie kulturelle Unterschiede, unzureichende oder unangemessene schulische Förderung) auftreten können, sind sie nicht die Folge dieser Beeinträchtigungen oder Einflüsse (NJCLD Memorandum, 1988, S. 1).

In einem Artikel der Zeitschrift *Journal of Learning Disabilities* wies Hammill (1990) ausdrücklich darauf hin, dass die NJCLD-Definition den seinerzeit breitest mögli-

chen Konsens auf dem Gebiet darstellte – und das ist auch im Jahr 2003 der Fall. Im November 2001 beauftragte das US-Kultusministerium eine Gruppe von Wissenschaftlern mit der Erarbeitung von Aussagen über Lernstörungen, über die zu jenem Zeitpunkt Übereinstimmung herrschte. Diese Studiengruppe war Teil einer größeren zweijährigen Initiative zum Thema Lernstörungen, deren Ziel es war, relevante Aspekte zu identifizieren und im Vorfeld der Verabschiedung des neuen schulischen Ausbildungsgesetzes für Individuen mit Behinderungen einen Konsens zu bilden. Was das Konzept von Lernstörungen betraf, konnte sich die Studiengruppe auf folgende Aussage einigen:

Die Gültigkeit des Konzepts spezifischer Lernstörungen wird durch überzeugende Forschungsbelege aus unterschiedlichen Richtungen bestätigt. Diese Belege sind besonders eindrucksvoll, weil sie sich ungeachtet der unterschiedlichen Indikatoren und Methoden, die verwendet wurden, einander annähern. Das zentrale Konzept von spezifischen Lernstörungen bezieht sich auf Lern- und Kognitionsstörungen, die dem Individuum innewohnen. Diese Lernstörungen sind in dem Sinne spezifisch, dass sie jeweils nur ein relativ enges Spektrum an schulischen und leistungsbezogenen Resultaten erheblich beeinflussen. Spezifische Lernstörungen können zwar gemeinsam mit anderen Beeinträchtigungen auftreten, sie sind jedoch keine Folge dieser Beeinträchtigungen wie z. B. mentaler Retardierung, Verhaltensstörungen, dem Mangel an Lerngelegenheiten oder primären sensorischen Defiziten (Danielson & Bradley, 2002, S. 792).

Für das Arbeitsfeld der Lernstörungen als einer erzieherisch-politischen Bewegung ist es wichtig, eine möglichst breite Akzeptanz einer einzelnen, umfassenden Definition von Lernstörungen zu erreichen. Allerdings hat diese Art von Definition auch schwerwiegende Nachteile. Das größte Manko besteht vermutlich darin, dass solche Definitionen wenig hilfreich für die Forschung sind, da sie dazu führen, dass ein viel zu breites Spektrum an Kindern untersucht wird, die alle unter die gleiche Definition fallen (Wong, 1986). Wenn Wissenschaftler versuchen, Ergebnisse aus Studien zu vergleichen, in denen die Stichprobenauswahl auf der Grundlage einer weit gefassten Definition erfolgte, verwundert es nicht, dass sie häufig zu völlig unterschiedlichen Ergebnissen gelangen. Daher sprechen sich nun immer mehr Experten gegen die Entwicklung solch breiter Definitionen aus. So weist beispielsweise Stanovich (1993) darauf hin, dass wissenschaftliche Untersuchungen eines Phänomens, das unter dem Oberbegriff der „Lernstörung“ zusammengefasst wird, wenig Sinn machen, wenn man bedenkt, was über die Heterogenität von verschiedenen Lernbereichen bereits alles bekannt ist. Forschungen müssen Gruppen je nach Störungsbereich (Leseschwäche, Rechenschwäche) spezifisch definieren (S. 273). Ein Beispiel für eine solche bereichsspezifische Definition einer Lernstörung ist die Definition von Lesestörungen, die erst vor Kurzem vom Forschungskomitee der IDA in Zusammenarbeit mit dem NCLD sowie Wissenschaftlern vorgelegt wurde. Diese Definition integriert den gegenwärtigen Kenntnisstand über Lesestörungen, der das Ergebnis aktueller Forschungsinitiativen auf diesem Gebiet ist. Die Definition lautet:

1

Dyslexie ist eine von mehreren unterschiedlichen Lernstörungen. Sie stellt eine spezifische sprachbasierte Störung konstitutionellen Ursprungs dar, die sich durch Schwierigkeiten beim Dekodieren einzelner Wörter äußert, was normalerweise Ausdruck einer unzureichenden phonologischen Verarbeitungsfähigkeit ist. Die Leistungen beim Dekodieren einzelner Wörter weichen häufig von dem ab, was man aufgrund des Alters bzw. der kognitiven und schulischen Fähigkeiten des Betroffenen erwarten würde. Die Störung ist nicht das Ergebnis einer generalisierten Entwicklungsstörung oder einer sensorischen Behinderung. Dyslexie manifestiert sich durch unterschiedlich stark ausgeprägte Schwierigkeiten mit verschiedenen Formen von Sprache und umfasst neben den Problemen mit dem Lesen häufig auch deutliche Schwierigkeiten beim Erwerb einer adäquaten Schreib- und Buchstabierfähigkeit (Lyon, 1995, S. 9).

Es würde den Rahmen dieses Kapitels sprengen, würde man ausführlich auf den großen Fundus an Forschungswissen über Lesestörungen eingehen, das in diese Definition einfließt (vgl. Raynor et al., 2001; Share & Stanovich, 1995; Torgesen, 1999). Man sollte sich allerdings bewusst sein, dass diese Definition keineswegs alle möglichen Formen von Lesestörungen einbezieht, sondern nur die häufigsten unter ihnen (Fletcher et al., 2002). Obgleich sich die Definition sicherlich im Laufe der Zeit verändern wird, wenn neue Forschungserkenntnisse über Lesestörungen vorhanden sein werden, kann sie als ein Modell für die Entwicklung anderer bereichsspezifischer Definitionen von Lernstörungen dienen, die sich aus unserem wachsenden Verständnis der spezifischen Faktoren herausbilden, welche für Lernprobleme in anderen schulischen Bereichen verantwortlich sind.

1.3.2 Ursachen

Wie bereits erwähnt, wird das Konzept von Lernstörungen nicht etwa dadurch widerlegt, dass wir nicht für jedes einzelne Kind in einer speziellen Einrichtung für Kinder mit Lernstörungen nachweisen können, dass die kognitiven Verarbeitungsdefizite durch eine neurologische Störung hervorgerufen werden. Wenn jedoch tatsächlich nur ein verschwindend geringer Teil der Kinder, die derzeit aufgrund von Lernstörungen Fördermaßnahmen erhalten, nachweisbare neurologische Störungen hätte, so würden sich daraus Probleme für die erzieherisch-politische Bewegung im Arbeitsfeld der Lernstörungen ergeben. Die grundlegende Annahme ist derzeit, dass Lernstörungen aus einer neurologischen Störung resultieren, die spezifische Gehirnfunktionen beeinträchtigt. Auf dieser Grundlage hat man Lernstörungen den Status einer schwerwiegenden Beeinträchtigung verliehen.

Die plausibelsten wissenschaftlichen Belege dafür, dass es sich bei Lernstörungen tatsächlich um Beeinträchtigungen handelt, die durch Veränderungen von Gehirnfunktionen verursacht werden, stammen derzeit aus Studien über die genetische Vererbung von Lesestörungen (Olson, 1997; Wadsworth et al., 2000). Diese Studien deuten darauf hin, dass (je nach allgemeinem IQ) etwa 50 bis 70 % aller Veränderungen der phonologischen Prozesse, die für eine spezifische Lesestörung verantwortlich sind, genetische Ursachen haben. Die genetische Forschung hat gezeigt, dass das Ri-

siko einer Lesestörung bei Kindern mit einem Elternteil, der selbst eine Lesestörung hat, im Vergleich zur übrigen Population achtmal höher ist.

Diese genetischen Studien werden durch aktive Forschungsprogramme ergänzt, die versuchen, den spezifischen Ort jener Dysfunktion des Gehirns zu identifizieren, die für die Schwierigkeiten beim Lesenlernen verantwortlich ist. Es gibt überzeugende wissenschaftliche Belege dafür, dass die Betroffenen vor allem – aber nicht ausschließlich – Störungen in der linken Gehirnhemisphäre aufweisen, also dort, wo sich die Sprachregion befindet. Neurobiologische Untersuchungen, in denen Gehirnproben von Verstorbenen (Galaburda et al., 1994), Gehirn-Morphometrie (Filipek, 1996) und Diffusions-Tensor-Bildgebung (DTI) bzw. Magnetresonanztomografie (MRI) (Klingberg et al., 2000) verwendet wurden, haben ergeben, dass Kinder mit Lesestörungen im Vergleich zu Kindern, die ganz normal lesen lernen, subtile strukturelle Unterschiede in verschiedenen Hirnregionen aufweisen. Laboruntersuchungen mit funktioneller Bildgebung des Gehirns haben ebenfalls Belege dafür geliefert, dass bei Kindern mit Lesestörungen atypische Muster der Gehirnorganisation vorliegen. Diese Studien zeigen, dass es während der Durchführung von Leseaufgaben zu einer Verringerung der Gehirnaktivität kommt, die normalerweise – aber nicht immer – in der linken Hemisphäre auftritt (Shaywitz et al., 2000). In einer aktuellen Zusammenfassung der Forschungsergebnisse, die neurobiologische Ursachen für spezifische Lesestörungen verantwortlich sehen, kommen Zeffiro und Eden (2000) zu folgendem Schluss: „Die wissenschaftlichen Belege, die gezeigt haben, dass makroskopische, morphologische, mikroskopisch neuronale und mikrostrukturelle Anomalien der weißen Hirnsubstanz an Dyslexie beteiligt sind, sprechen dafür, dass die wesentlichen pathophysiologischen Prozesse um den *Sulcus lateralis* (Sylvius-Furche) herum und hauptsächlich in der linken Hemisphäre lokalisierbar sind“ (S. 23). Die Autoren weisen jedoch auch darauf hin, dass wir unsere Vorstellung von den biologischen Unterschieden zwischen dyslektischen und normalen Kindern möglicherweise dahingehend erweitern müssen, dass die Gehirnanomalien der Betroffenen offenbar nicht auf jene Regionen beschränkt sind, die üblicherweise als Sprachregionen definiert werden.

Obgleich diese Ergebnisse das Konzept einer konstitutionell begründeten Lesestörung sehr stark untermauern, geben sie keinen Aufschluss darüber, welcher Anteil der Schüler, bei denen Lernstörungen identifiziert wurden, tatsächlich von dieser Art von Störung betroffen ist. Die Ergebnisse der genetischen Studien lassen darauf schließen, dass biologisch bedingte Lesestörungen bei jenen Kindern recht verbreitet sind, die im schulischen Kontext als lerngestört identifiziert wurden. Studien über die kognitiven Fähigkeiten von Kindern mit Lesestörungen haben zweifellos gezeigt, dass Beeinträchtigungen bei der Verarbeitung von phonologischen Informationen die häufigste Ursache dieser Störung sind (Fletcher et al., 1994). Jedoch ist die Variabilität in der „Begabung“ zur phonologischen Verarbeitung mindestens zur Hälfte auf Umwelteinflüsse zurückzuführen, und die phonologischen Fähigkeiten selbst werden dadurch beeinflusst, wie gut die Kinder Lesefertigkeiten erwerben (Wagner et al., 1997). Daher lässt sich die These, dass alle oder die meisten Kinder, die derzeit in öffentlichen Schulen aufgrund einer Lesestörung besondere Fördermaßnahmen erhalten, Lesestörungen konstitutionellen Ursprungs haben, nur schwer aufrechterhalten.

Im Vergleich zu dem, was wir über Lesestörungen wissen, stehen uns nur sehr wenige Informationen über die möglichen biologischen Ursachen anderer Arten von

1

Lernstörungen zur Verfügung. Im Hinblick auf nonverbale Lernstörungen hat Byron Rourke (1995) eine Theorie entwickelt, in der er für die Schwierigkeiten beim Erwerb bestimmter mathematischer Fertigkeiten eine eindeutige biologische Ursache identifiziert. Wie Rourke jedoch selbst bemerkt, ist diese Art von Störung äußerst selten, d. h., sie ist vermutlich nicht geeignet, um jene Faktoren abzuleiten, die normalerweise für schulische Störungen im Bereich der Mathematik verantwortlich sind.

1.3.3 Lernstörungen von anderen Beeinträchtigungen abgrenzen

Die Frage der Ätiologie ist für das Gebiet der Lernstörungen wichtig, weil sie eine Basis dafür liefert, dass sich die Lernprobleme von Kindern mit Lernstörungen grundlegend von den Problemen anderer schwacher Lerner unterscheiden. Eine andere Möglichkeit, die Frage nach Unterschieden zwischen lerngestörten Kindern und anderen schwachen Lernern zu thematisieren, ergibt sich im Hinblick auf kognitive und behaviorale Charakteristika. Die Unterschiede auf dieser Ebene sind wichtig für unsere Fähigkeit, im Verlauf des Beurteilungs-/Diagnoseprozesses zuverlässig zwischen Kindern mit Lernstörungen und anderen schwachen Lernern unterscheiden zu können.

Dieser Aspekt wurde notgedrungen bereits zu einem relativ frühen Zeitpunkt in der Geschichte der formalen Disziplin der Lernstörungen durch Forschungen von James Ysseldyke und seinen Mitarbeitern am Minnesota Institute for the Study of Learning Disabilities thematisiert. Ysseldyke fasste seine mehr als fünf Jahre andauernden Forschungen über Beurteilungsprobleme mit der Aussage zusammen, dass es unter Verwendung üblicher Verfahren unmöglich sei, Kinder mit Lernstörungen zuverlässig von anderen schlechten Schülern zu unterscheiden (Ysseldyke, 1983). Unterstützung erhielt diese Aussage dadurch, dass seine Gruppe Daten aus mehreren Studien berichtete, die zeigten, dass Kinder, die im schulischen Kontext als lerngestört identifiziert worden waren, und Kinder, bei denen keine Lernstörung diagnostiziert worden war, die aber als langsame Lerner galten, in großem Ausmaß überlappende Testwerte und Testwertmuster aufwiesen (Shinn et al., 1982; Ysseldyke et al., 1982). Die Studien zeigten außerdem, dass es einer Stichprobe von Schulpsychologen und Förderlehrern nicht gelang, Kinder anhand von Testdaten mithilfe eines klinischen Urteils zuverlässig als lerngestört oder als langsame Lerner einzustufen (Epps et al., 1981). Andere Forscher haben ein ähnlich hohes Maß an Übereinstimmungen von kognitiven, affektiven und demografischen Variablen zwischen Stichproben mit lerngestörten, mental retardierten und verhaltensgestörten Kindern in öffentlichen Schulen festgestellt (Gajar, 1980; Webster & Schenck, 1978).

Diese Ergebnisse sind für die Bewegung der Lernstörungen möglicherweise problematisch, weil sie nahelegen, dass öffentliche Gelder selektiv in die Förderung einer Gruppe von (vermeintlich lerngestörten) Kindern investiert werden, die jedoch nicht zuverlässig von anderen schlechten Lernern unterschieden werden können; im Hinblick auf grundlegende wissenschaftliche und konzeptionelle Aspekte sind sie jedoch nicht relevant. Sie verraten mehr über den sozialen/politischen Identifikationsprozess in den öffentlichen Schulen als über die wissenschaftliche Validität des Konzepts

der Lernstörungen (Senf, 1986). Während diese Ergebnisse möglicherweise darauf hindeuten, dass das Konzept in der Praxis zu stark ausgeweitet worden ist oder dass bei Platzierungsentscheidungen neben Daten über psychologische Eigenschaften des Kindes auch noch andere Faktoren wichtig sind (Ysseldyke, 1983), sprechen sie keine grundlegenden wissenschaftlichen Fragen über die Einzigartigkeit von Kindern mit Lernstörungen an.

Andere Arbeiten über Lesestörungen haben sich dagegen direkt mit dieser Frage befasst. Tatsächlich stellt die Dominanz dieser Arbeiten die Validität traditioneller operationaler Definitionen von Lesestörungen infrage, die eine Diskrepanz zwischen der allgemeinen Intelligenz und der Lesefähigkeit als Teil des diagnostischen Prozesses verwendet haben. Traditionelle diagnostische Vorgehensweisen gingen bislang davon aus, dass sich eine spezifische Lesestörung (bei der die Lesefähigkeit von der allgemeinen Intelligenz abweicht) grundlegend von den Leseschwierigkeiten jener Kinder unterscheidet, deren allgemeines Leistungsniveau mit ihren schwachen Leseleistungen übereinstimmt. Es gibt inzwischen vier Arten von Forschungsbefunden, die gegen diese Annahme sprechen (Fletcher et al., 2002).

Erstens wurden frühe Berichte (Rutter & Yule, 1975), denen zufolge Lesestörungen bimodal verteilt seien (es also zwei unterschiedliche Populationen schlechter Leser gibt), in späteren, gut geplanten epidemiologischen Studien nicht repliziert (Shaywitz et al., 1992; Silva et al., 1985; Stevenson, 1988). Zweitens weisen sorgfältige Untersuchungen kognitiver Profile von diskrepanten und nicht diskrepanten schlechten Lesern darauf hin, dass sie sich in den kognitiven Fähigkeiten, die am stärksten mit Leseschwierigkeiten auf Wortebene zusammenhängen, nicht unterscheiden (Fletcher et al., 1994; Stanovich & Siegel, 1994). Drittens zeigen diskrepante und nicht diskrepante Gruppen im Hinblick auf die wortbezogene Lesefähigkeit eine ähnliche Entwicklungsrate, sowohl in den ersten Grundschulklassen (Foorman et al., 1995) als auch in der frühen Adoleszenz (Francis et al., 1995). Viertens und letztens haben Studien zur Genetik von Lesestörungen gezeigt, dass sowohl diskrepante als auch nicht diskrepante wortbezogene Lesestörungen erblich sind (Wadsworth et al., 2000).

Der grundlegende konzeptionelle Fehler bei der diskrepanzbasierten Unterscheidung von Kindern mit einer „echten Lesestörung“ und Kindern, die „allgemein langsame Lerner“ sind und deshalb auch Probleme mit dem Lesen haben, besteht darin, dass beide Gruppen aus den gleichen Gründen Schwierigkeiten beim Erwerb grundlegender Lesefähigkeiten haben. Diese Gewissheit verdanken wir der Entdeckung, dass bei den meisten Kindern, denen das Lesen gedruckter Wörter Schwierigkeiten bereitet, der phonologische Sprachbereich beeinträchtigt ist (Torgesen & Wagner, 1998). Frühe Leseprobleme lassen sich nicht gut durch die allgemeine Intelligenz voraussagen, da die phonologischen Sprachfähigkeiten nur schwach mit dem IQ korrelieren (Wagner et al., 1994). Das bedeutet, dass Kinder mit überdurchschnittlicher Intelligenz eine Lesestörung haben können, weil sie eine spezifische Störung im phonologischen Bereich haben; und andere Kinder mit einer phonologischen Störung – die gleichzeitig Beeinträchtigungen eines breiteren Spektrums an kognitiven und sprachlichen Fertigkeiten aufweisen – können aus dem gleichen Grund eine Lesestörung haben. Beide Gruppen von Kindern sind auf die gleiche Art von Fördermaßnahmen angewiesen, um wirksame Fertigkeiten des Wortlesens

1

zu erwerben; eine der Gruppen benötigt jedoch zusätzliche Interventionen, die dem breiteren Spektrum an kognitiven und sprachlichen Beeinträchtigungen gerecht werden (Foorman & Torgesen, 2001).

Obgleich dieser Trend weg von diskrepanzbasierten Definitionen von Lesestörungen hin zu allgemeineren Definitionen in der Praxis viele schwierige Fragen aufwerfen wird (z. B. wie man die dadurch steigende Zahl von Kindern mit wirklichen Lesestörungen wirksam fördern kann), wird er dazu beitragen, gefährdete Kinder schon frühzeitig zu identifizieren. Gegenwärtig muss mit der Identifizierung so lange gewartet werden, bis sich eine Diskrepanz zwischen allgemeinem IQ und Lesefähigkeit zeigt. Ein validerer Ansatz wäre, jene Kinder zu identifizieren, die die spezifischen linguistischen/phonologischen Eigenschaften von Kindern mit Lesestörung aufweisen – ohne dabei Bezug auf das allgemeine Leistungsniveau zu nehmen – und ihnen eine gezielte Förderung zukommen zu lassen.

1.3.4 Identifikation und die Durchführung von Fördermaßnahmen

Wie bereits erwähnt, spricht derzeit nichts dafür, dass Kinder mit Lernstörungen im Vergleich zu anderen schwachen Lernern qualitativ unterschiedliche Fördermaßnahmen benötigen. Fest steht, dass sie eine andere Art von Unterricht brauchen als den, der im normalen schulischen Kontext angeboten wird. Schließlich wird die Diagnose einer Lernstörung normalerweise deswegen gestellt, weil die Betroffenen vom regulären Schulunterricht nicht profitieren! Im Falle von Lesestörungen – die häufigste Lernstörung und zugleich jene, über die wir am meisten wissen – benötigen die betroffenen Kinder offenbar einen Unterricht, der expliziter, intensiver und zugleich unterstützender ist als der normale Schulunterricht (Foorman & Torgesen, 2001).

Der Unterricht muss in dem Sinne expliziter sein, als er bei den Kindern in geringerem Ausmaß bereits vorhandene Fähigkeiten oder Fertigkeiten voraussetzt, Schlussfolgerungen über sprachliche Regelmäßigkeiten ziehen zu können, die beim Lesen hilfreich sind. In anderen Worten, Kinder mit Lesestörungen müssen nach Möglichkeit gezielt in all den Dingen unterrichtet werden, die sie brauchen, um gute Leser zu werden (Gaskins et al., 1997).

Der Leseunterricht für Kinder mit Störungen in diesem Bereich muss nicht nur expliziter, sondern auch intensiver sein. Eine größere Intensität lässt sich entweder dadurch erreichen, dass die Unterrichtszeit verlängert wird oder indem ein Lehrer weniger Schüler unterrichtet. Ein intensiverer Unterricht ist nicht nur deshalb wichtig, weil Kinder mit Lesestörung mehr Zeit brauchen, um diese Fertigkeit zu erlernen; ein explizierterer Unterricht setzt auch voraus, dass mehr Dinge direkt vom Lehrer vermittelt werden. Wird der Leseunterricht für Kinder mit Lesestörungen gegenüber dem normalen Unterricht nicht intensiviert (oder zeitlich beträchtlich ausgedehnt), werden die betroffenen Kinder in ihrer Leseentwicklung zwangsläufig hinter ihren Altersgenossen zurückbleiben. Ein intensiverer Unterricht scheint insbesondere in speziellen Fördereinrichtungen wichtig, wo Kinder von Anfang an weit hinter ihren Altersgenossen zurückliegen (Torgesen, 2004).

Um erfolgreich zu sein, muss der Unterricht für Kinder mit Lesestörungen auch dahingehend verändert werden, dass er den Betroffenen eine qualitativ bessere Unterstützung zukommen lässt. Mindestens zwei Arten von besonderer Unterstützung sind erforderlich. Erstens: Da Kinder mit Lesestörungen im Vergleich zu anderen Kindern größere Schwierigkeiten beim Erwerb von Lesefähigkeiten haben, brauchen sie mehr *emotionale* Unterstützung in Form von Ermutigung, positiver Rückmeldung und Enthusiasmus vonseiten des Lehrers, damit ihre Lernmotivation erhalten bleibt. Zweitens: Unterrichtsinteraktionen müssen das Kind stärker unterstützen, indem sie es in sogenannten Scaffolding-Interaktionen¹ einbinden. In einer aktuellen Studie über die Eigenschaften, die ein effektiver Lese-Förderlehrer mitbringen muss, identifizierte Juel (1996) als eine der wichtigsten Variablen die Anzahl der Scaffolding-Interaktionen, die während einer Unterrichtsstunde eingesetzt werden. Bei einer Scaffolding-Interaktion unterstützt der Lehrer den Schüler bei der Bewältigung einer Aufgabe (z. B. ein Wort lesen), indem er die Aufmerksamkeit des Schülers auf einen wesentlichen Informationsteil lenkt oder die Aufgabe in kleinere Unteraufgaben unterteilt, die der Schüler besser bewältigen kann. Das Ziel dieser Interaktionen besteht darin, dem Kind genau jenes Maß an Unterstützung zukommen zu lassen, das es braucht, um die nötigen Verarbeitungsschritte zu durchlaufen und die richtige Antwort zu finden. Mit ausreichender Übung kann das Kind die einzelnen Schritte dann selbstständig durchlaufen. Juels Ergebnisse über die Bedeutung von Scaffolding-Interaktionen im Unterricht sind konsistent mit dem Nachdruck, mit dem in Lehrermanualen zu zwei Unterrichtsprogrammen, die sich bei Kindern mit schweren Lesestörungen als besonders wirksam erwiesen haben, diese Art von Interaktionen empfohlen wird (Lindamood & Lindamood, 1984; Wilson, 1988).

Obgleich es scheint, dass Forschung und Theorie diese besonderen Unterrichtsbedürfnisse bestätigt haben, besteht Uneinigkeit darüber, wie man ihnen im normalen schulischen Kontext gerecht werden kann. Der traditionelle Ansatz zur Förderung von Kindern mit Lernstörungen besteht in Programmen, bei denen die betroffenen Kinder aus dem Regelunterricht herausgenommen und in verhältnismäßig kleinen Gruppen (5–15 Kinder) getrennt unterrichtet werden. Dieser Ansatz wird häufig kritisiert, weil er bei den meisten Kindern mit Lernstörungen nicht zu einer „Normalisierung“ ihrer intellektuellen Fähigkeiten führt (Hanushek et al., 1998). Das Modell, das anstelle dieses Ansatzes entwickelt wurde und abwechselnd als „Initiative für eine normale Schulbildung“, „Mainstream“ oder „Integrationsbewegung“ bezeichnet wird, ist jedoch nicht weniger problematisch. So haben z. B. Vaughn und Schumm (1996) nach ausführlichen Studien über die Reaktionen von Lehrkräften auf die Integration lernschwacher Kinder festgestellt, dass „Lehrer im normalen schulischen Kontext ein verstärktes Maß an Förderung zwar für wünschenswert, jedoch nur für schwer realisierbar halten, und dass sie kaum bereit sind, ausführliche, zeitaufwendige Anpassungen vorzunehmen, um den individuellen Bedürfnissen der Schüler gerecht zu werden“ (S. 109). Und weiter: „Maßnahmen für ein einzelnes Kind oder eine Subgruppe von

¹ Stützunterricht. Der Begriff „Scaffolding“ (wörtlich Gerüst, Stütze) bezeichnet den Einsatz niveaugerechter Anreize bzw. Hilfen, die ein Lehrer den Lernenden zur Verfügung stellt, um eine Aufgabe auszuführen oder ein Ziel zu erreichen, was ohne die gezielte Hilfestellung des Lehrenden nicht möglich wäre.

1 Kindern, die einen übermäßigen Aufwand seitens des Lehrers erfordern, werden mit großer Wahrscheinlichkeit nicht durchgeführt“ (S. 122). Zigmond (1996), der eine Reihe von Studien zu Kindern mit Lernstörungen durchführte, die mit integrativen Methoden unterrichtet wurden, berichtet, dass die Resultate bei den meisten Kindern in diesen Programmen äußerst entmutigend sind.

Das Problem bei aktuellen Interventionen und Fördermaßnahmen besteht offenbar darin, dass sie nicht mit der notwendigen Intensität und möglicherweise auch nicht mit den erforderlichen Fachkenntnissen durchgeführt werden. Den überzeugendsten Beleg dafür liefern aktuelle Interventionsstudien, die eine signifikante Anzahl von Unterrichtsstunden (60–100 Stunden) mit der angemessenen Intensität (entweder im Verhältnis 1:1 oder in sehr kleinen Gruppen mit drei bis fünf Kindern) über einen relativ kurzen Zeitraum hinweg (zwei bis sechs Monate) durchgeführt haben. Als Stichproben wurden Kinder mit schweren bis moderaten Leseschwächen in den oberen Grundschulklassen ausgewählt (Torgesen et al., 2003). Es konnte gezeigt werden, dass die Lesegenauigkeit und das Leseverständnis bei den meisten dieser Kinder auf ein normales Niveau gebracht werden kann. Obwohl sich die Leseflüssigkeit verbessern lässt, ist es dennoch sehr viel schwieriger, „diese Lücke zu schließen“, als das bei anderen Lesefertigkeiten der Fall ist (Torgesen et al., 2001).

Kann man Lernstörungen vorbeugen? Eine offensichtliche Konsequenz einer Bewegung in Richtung von Definitionen von Lernstörungen – die sich nicht auf die Diskrepanz von Intelligenz und Leistung gründen – ist, dass gefährdete Kinder bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt ihrer Schullaufbahn identifiziert werden können. Angenommen, es werden zum richtigen Zeitpunkt spezielle Präventionsmaßnahmen durchgeführt: Ließe sich dadurch die Notwendigkeit weiterer Fördermaßnahmen für Kinder mit Lernstörungen vermeiden? Man kann diese Frage derzeit auf zweierlei Arten beantworten, und beide weisen darauf hin, dass wir bis heute über keine geeigneten Präventionsmaßnahmen für Lesestörungen verfügen. Zum einen wurde in mehreren der frühen Interventionsstudien ein breites Spektrum an Fördermaßnahmen angewandt, vom Einzelunterricht über den Unterricht in Kleingruppen bis hin zum Unterricht mit ganzen Klassen (Brown & Felton, 1990; Foorman et al., 1998; Torgesen et al., 1999; Vellutino et al., 1996). Nach einer Gesamtzeit von 88 bis 340 Unterrichtsstunden stellte sich heraus, dass diese Interventionen bei 2 bis 6 % der Gesamtpopulation unwirksam waren (Torgesen, 2000). Obgleich die Präventionsmaßnahmen dazu beitrugen, die Zahl der potenziell gefährdeten Kinder beträchtlich zu senken, reichten sie nicht aus, um allen Kindern zum Erwerb grundlegender Anfänger-Lesefähigkeiten zu verhelfen. Zum anderen zeichnet sich ab, dass selbst Kinder, die gut auf frühe Interventionen ansprechen, zu einem späteren Zeitpunkt weitere Interventionen benötigen, um eine normale Entwicklung der Lesefähigkeit aufrechtzuerhalten (Torgesen, 2004). So haben z. B. Folgestudien mit Kindern, die als Erstklässler erfolgreich das weitverbreitete Reading Recovery-Programm (Leseaufholprogramm) absolviert hatten, gezeigt, dass ein beträchtlicher Teil von ihnen in der Leseentwicklung wieder zurückfällt oder zu einem späteren Zeitpunkt in der Grundschule spezielle Leseinterventionen benötigt (Shanahan & Barr, 1995).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die wichtigste Frage bei der Durchführung von Fördermaßnahmen den Bereich der Lernstörungen von Anfang an begleitet hat: Wie können wir allen Kindern mit Lernstörungen einen qualitativ

hochwertigen, wirksamen Unterricht bieten? Der aktuelle Zeitgeist propagiert, alle lernschwachen Kinder in den normalen Schulunterricht zu integrieren. Kinder mit Lernstörungen benötigen jedoch im Vergleich zu ihren Altersgenossen einen expliziteren und intensiveren Unterricht mit mehr Unterstützung, und es ist sehr schwierig, diesen Bedürfnissen im normalen schulischen Umfeld gerecht zu werden. Gerade im Falle des Lesens bedeutet ein expliziterer Unterricht für die Lehrer nicht nur, dass sie mehr Zeit investieren müssen, sondern auch, dass sie bessere Kenntnisse über Sprach- und Leseprozesse benötigen, als sie derzeit besitzen (Moats, 1995). Ein großer Teil der aktuellen Forschung zu Lesestörungen deutet darauf hin, dass wir den Umfang und die Qualität des Unterrichts, den diese Kinder benötigen, um brauchbare Lesefähigkeiten zu erwerben, stark unterschätzt haben. Eine der größten Herausforderungen für unseren Bereich in den nächsten zehn Jahren wird darin bestehen, zu lernen, welche Voraussetzungen geschaffen werden müssen und wie sich diese Voraussetzungen auf politischer Ebene umsetzen lassen, damit alle Kinder mit Lernstörungen ein breites Spektrum an nützlichen schulischen Fertigkeiten erwerben können.

1.4 Schlussbemerkung

Als ich vor etwa 12 Jahren die erste Version dieses Kapitels verfasste, sagte ich voraus, dass das kommende Jahrzehnt große Veränderungen für den Bereich der Lernstörungen mit sich bringen würde. In einer Hinsicht hatte ich Recht, in der anderen habe ich mich getäuscht. Ich habe mich getäuscht, weil sich der Status des Bereichs der Lernstörungen als soziale/politische/erzieherische Bewegung in den letzten 12 Jahren wenig verändert hat. Das Studium von Lernstörungen stellt immer noch eine starke und wichtige Kraft innerhalb der größeren sonderpädagogischen und pädagogischen Gemeinschaft dar. Der Bereich hat Fördermaßnahmen hervorgebracht, die in vielen Ländern gesetzlich verankert und vorgeschrieben sind und einer großen Zahl von Kindern mit unterschiedlichen, sehr schwierigen und ungewöhnlichen Lernproblemen zur Verfügung gestellt werden. Fachleute in diesem Bereich haben sich zu starken Organisationen zusammengeschlossen, die adäquate Kommunikationsmittel für den Austausch von Fach- und Forschungsthemen zur Verfügung stellen. Außerdem gibt es eine Vielzahl von Verbänden, die die Interessen von Kindern und Erwachsenen mit Lernstörungen vertreten und deren oberstes Ziel es ist, das Recht der Betroffenen auf eine freie und angemessene Ausbildung und einen geeigneten Arbeitsplatz zu verteidigen. Darüber hinaus ist die Forschung in diesem Bereich in den vergangenen Jahren kontinuierlich gewachsen und vielfältiger geworden, und viele neue Forschungsinitiativen werden von der Regierung unterstützt.

Ich hatte insofern Recht, als wir heute sehr viel mehr über Lernstörungen wissen, insbesondere über die häufigste dieser Störungen, die den Erwerb von Lesefähigkeiten beeinträchtigt. Wir wissen z. B., dass die rasche und korrekte Identifizierung von Worten ein grundlegendes Problem bei Lesestörungen darstellt und dass Störungen bei der Verarbeitung der phonologischen Merkmale von Sprache die Hauptursache für dieses Problem sind. Wir wissen außerdem, dass individuelle Unterschiede bei phonologischen Fähigkeiten zum großen Teil genetisch bedingt sind, und wir beginnen, relativ klare Vorstellungen darüber zu entwickeln, welche spezifischen Bereiche

1 des Gehirns betroffen sind. All diese Erkenntnisse untermauern die traditionellen Definitionen, wonach Lernstörungen auf intrinsische, konstitutionell begründete Verarbeitungsstörungen zurückgehen. Allerdings wird das Kriterium der Diskrepanz von Begabung und Leistung, das normalerweise zur Identifizierung von Kindern mit Lernstörungen verwendet wird, durch das übereinstimmende Ergebnis entkräftet, dass Leseprobleme im Grunde immer durch dieselben Beeinträchtigungen verursacht werden, egal ob eine Diskrepanz zwischen der Lesefähigkeit der Kinder und ihrem allgemeinen IQ besteht oder nicht. Um die Praxis mit den besten wissenschaftlichen Informationen, die uns derzeit zur Verfügung stehen, in Einklang zu bringen, sollte der Bereich eine umfassendere Definition von Lesestörungen übernehmen. Kinder sollten nicht deshalb von Förderprogrammen ausgeschlossen werden, weil ihre Begabungs-Leistungs-Diskrepanz nicht groß genug ist. Stattdessen sollten alle Kinder, die Primärsymptome einer phonologisch begründeten Lesestörung zeigen, die passenden Unterrichtsinterventionen erhalten.

Der Bereich der Lernstörungen befindet sich derzeit auf einem spannenden Weg. Er verfügt über eine solide rechtliche Grundlage und eine beeindruckende Zahl an gut informierten Interessenvertretern und Fachleuten und ist Gegenstand anspruchsvoller und programmatischer Forschungen. Es bleibt zu hoffen, dass in den nächsten zehn Jahren ein weiterer Erkenntniszuwachs und die nötige Erweiterung von Fördermaßnahmen für alle Kinder und Erwachsene mit Lernstörungen stattfinden werden.

Literatur

- Arter, J. A. & Jenkins, J. R. (1979). Differential diagnostic prescriptive teaching: A critical appraisal. *Review of Educational Research*, **49**, 517–555.
- Brown, A. L. & Campione, J. C. (1986). Psychological theory and the study of learning disabilities. *American Psychologist*, **14**, 1059–1068.
- Brown, I. S. & Felton, R. H. (1990). Effects of instruction on beginning reading skills in children at risk for reading disability. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, **2**, 223–241.
- Bush, W. J. & Giles, M. T. (1969). *Aids to psycholinguistics teaching*. Columbus, Ohio: Merrill.
- Butterfield, E. D. & Ferretti, R. P. (1987) Toward a theoretical integration of cognitive hypotheses about intellectual differences among children. In L. Borkowski & L. D. Day (Hg.), *Cognition in special children: Comparative approaches to retardation, learning disabilities, and giftedness* (S. 195–234). New York: Ablex.
- Ceci, S. J. & Baker, J. G. (1990). On learning... more or less: A knowledge x process x context view of learning disabilities. In J. K. Torgesen (Hg.), *Cognitive and behavioral characteristics of children with learning disabilities*. Austin, TX: PRO-ED.
- Chalfant, J. C. & Scheffelin, M. A. (1969). Central processing dysfunctions in children: A review of research. *NINDS Monographs*, Bethesda, MD. U.S. Department of Health, Education, and Welfare.
- Coles, G. S. (1987). *The learning mystique: A critical look at „learning disabilities.“* New York: Pantheon.
- Cruikshank, W. M., Bentzen, F. A., Ratzeburg, F. H. & Tannhauser, M. T. (1961). *A teaching method for brain-injured and hyperactive children*. Syracuse, NY: Syracuse University Press.
- Cruikshank, W. M., Bice, H. V. & Wallen, N. E. (1957). *Perception and cerebral palsy*. Syracuse, NY: Syracuse University Press.

- Danielson, L. & Bradley, R. (2002). Specific learning disabilities: Building consensus for identification and classification. In R. Bradley, L. Danielson & D. P. Hallahan (Hg.) *Identification of learning disabilities: Research into practice* (S. 791–804). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Doris, J. (1986). Learning disabilities. In S. J. Ceci (Hg.), *Handbook of cognitive, social, and neuropsychological aspects of learning disabilities* (S. 3–53). Hillsdale, NJ: Erlbaum Assoc.
- Durrell, D. D. (1940). *Improvement of basic reading abilities*. New York, NY: World Book Company.
- Ehri, L. C., Nunes, S. R., Willows, D. M., Schuster, B. V., Yaghouz-Zadeh, Z. & Shanahan, T. (2001). Phonemic awareness instruction helps children learn to read: Evidence from the National Reading Panel's meta-analysis. *Reading Research Quarterly*, **36**, 250–287.
- Ellis, E. S., Lenz, B. K. & Sabornie, E. J. (1987). Generalization and adaptation of learning strategies to natural environments: Part 2: Research into practice. *Remedial and Special Education*, **8**, 6–23.
- Epps, S., Ysseldyke, J. E. & McGue, M. (1981). *Differentiating LD and non-LD students: „I know one when I see one.“* Minneapolis, MN: Institute for Research on Learning Disabilities.
- Filipek, P. (1996). Structural variations in measures in the developmental disorders. In R. Thatcher, G. Lyon, J. Rumsey & N. Krasnegor (Hg.), *Developmental neuroimaging: Mapping the development of brain and behavior* (S. 169–186). San Diego, CA: Academic Press.
- Fletcher, J. M., Lyon, G. R., Barnes, M., Stuebing, K. K., Francis, D. J., Olson, R. K., Shaywitz, S. E. & Shaywitz, B. A. (2002). Classification of learning disabilities: An evidence-based evaluation. In R. Bradley, L. Danielson & D. Hallahan (Hg.), *Identification of Learning disabilities: Research to practice* (S. 185–250). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Fletcher, J. M., Shaywitz, S. E., Shankweiler, D. P., Katz, L., Liberman, I. Y., Stuebing, K. K., Francis, D. J., Fowler, A. E. & Shaywitz, B. A. (1994). Cognitive profiles of reading disability: Comparisons of discrepancy and low achievement definitions. *Journal of Educational Psychology*, **86**, 6–23.
- Foorman, B. R., Francis, D. J. & Fletcher, J. M. (1995). Growth of phonological processing skills in beginning reading: The lag versus deficit model revisited. Paper presented at the Society for Research on Child Development, Indianapolis, IN, March 31, 1995.
- Foorman, B. R., Francis, D. J., Fletcher, J. M., Schatschneider, C. & Mehta, P. (1998). The role of instruction in learning to read: Preventing reading failure in at-risk children. *Journal of Educational Psychology*, **90**, 37–55.
- Foorman, B. & Torgesen, J. K. (2001). Critical elements of classroom and small-group instruction to promote reading success in all children. *Learning Disabilities Research and Practice*, **16**, 203–212.
- Francis, D. J., Shaywitz, S. E., Stuebing, K. K., Shaywitz, B. A. & Fletcher, J. M. (1996). Developmental lag versus deficit models of reading disability: A longitudinal, individual growth curves analysis. *Journal of Educational Psychology*, **88**, 3–17.
- Frostig, M., Lefever, D. W. & Whittlesey, J. R. B. (1964). *The Marianne Frostig developmental test of visual perception*. Palo Alto: Consulting Psychology Press.
- Gajar, A. H. (1980). Characteristics across exceptional categories: EMR, LD, and ED. *Journal of Special Education*, **14**, 165–173.
- Galaburda, A. M., Menard, M. & Rosen, G. (1994). Evidence for aberrant auditory anatomy in developmental dyslexia. *Proceedings of the National Academy of Science*, **91**, 8010–8013.
- Gaskins, I. W., Ehri, L. C., Cress, C., O'Hara, C. & Donnelly, K. (1997). Procedures for word learning: Making discoveries about words. *The Reading Teacher*, **50**, 312–327.
- Habib, M., Espresser, R., Rey, V., Giraud, K., Braus, P. & Ores, C. (1999). Training dyslexics with acoustically modified speech: Evidence of improved phonological performance. *Brain & Cognition*, **40**(1), 143–146.

1

- Hallahan, D. P. & Cruickshank, W. M. (1973). *Psycho-educational foundations of learning disabilities*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hallahan, D. P. & Cruickshank, W. M. (1979). *Lernstörungen bzw. Lernbehinderung: pädagogisch-psychologische Grundlagen*. München/Basel: Reinhardt.
- Hallahan, D. P., Kauffman, J. M. & Lloyd, J. W. (1985). *Introduction to learning disabilities*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Hallahan, D. P. & Mercer, C. D. (2002) Learning disabilities: Historical perspectives. In R. Bradley, L. Danielson & D. Hallahan (Hg.), *Identification of learning disabilities: Research to practice* (S. 1–67). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hammill, D. D. (1972). Training visual perceptual processes. *Journal of Learning Disabilities*, 5, 552–559.
- Hammill, D. D. (1990). On defining learning disabilities: An emerging consensus. *Journal of Learning Disabilities*, 23, 74–84.
- Hammill, D. D., Goodman, L. & Wiederholt, J. L. (1974). Visual motor processes: What success have we had in training them? *The Reading Teacher*, 27, 469–478.
- Hammill, D. D. & Larson, S. C. (1974). The efficacy of psycholinguistic training. *Exceptional Children*, 41, 5–14.
- Hanushek, E. A., Kain, J. F. & Rivkin, S. G. (1998). Does special education raise academic achievement for students with disabilities? National Bureau of Economic Research, Working Paper Nr. 6690, Cambridge, MA.
- Harris, K. & Graham, S. (1996). *Making the writing process work: Strategies for composition and self-regulation* (2. Aufl.). Cambridge: Brookline Books.
- Hartman, N. C. & Hartman, R. K. (1973). Perceptual handicap or reading disability? *The Reading Teacher*, 26, 684–695.
- Head, H. (1926). *Aphasia and kindred disorders of speech*. Bd. 1. London, UK: Cambridge University Press.
- Hinshelwood, J. (1917). *Congenital word blindness*. London, UK: H. K. Lewis.
- Hook, P. E., Macaruso, P. & Jones, S. (2001). Efficacy of Fast ForWord training on facilitating acquisition of reading skills by children with reading difficulties: A longitudinal study. *Annals of Dyslexia*, 51, 75–96.
- Interagency Committee on Learning Disabilities. (1987). *Learning disabilities: A report to the U.S. Congress*. Bethesda, MD: National Institutes of Health.
- Johnson, D. J. & Mykelbust, H. R. (1967). *Learning disabilities: Educational principles and practices*. New York: Grune & Stratton.
- Juel, C. (1996). What makes literacy tutoring effective? *Reading Research Quarterly*, 31, 268–289.
- Kass, C. E. (1970). Final report: Advanced institute for leadership personnel in learning disabilities. Contract Nr. OEG-09–121013–3021–031, U.S. Office of Education, Department of Special Education, University of Arizona, Tucson, Arizona.
- Kavale, K. & Forness, S. (1985). *The science of learning disabilities*. San Diego, CA: College-Hill Press.
- Kavanagh, J. F. & Truss, T. J. (1988). *Learning disabilities: Proceedings of the national conference*. Parkton, MD: York Press.
- Kephart, N. C. (1960). *The slow learner in the classroom*. Columbus, OH: Charles E. Merrill.
- Kephart, N. C. (1977). *Das lernbehinderte Kind im Unterricht*. München/Basel: Reinhardt.
- Kephart, N. C. & Strauss, A. A. (1940). A clinical factor influencing variations in IQ. *American Journal of Orthopsychiatry*, 10, 345–350.
- Kirk, S. A. (1963). Behavioral diagnosis and remediation of learning disabilities. *Proceedings of the Annual Meeting of the Conference on Exploration into the Problems of the Perceptually Handicapped Child*. Bd. 1.

- Kirk, S. A. & Kirk, W. D. (1971). *Psycholinguistic learning disabilities: Diagnosis and remediation*. Chicago, IL: University of Illinois Press.
- Klingberg, T., Hedehus, M., Temple, E., Salz, T., Gabrieli, J., Moseley, M. & Poldrack, R. (2000). Microstructure of temporo-parietal white matter as a basis for reading ability: Evidence from diffusion tensor magnetic resonance imaging. *Neuron*, **25**, 493–500.
- Liberman, L. Y., Shankweiler, D., Orlando, C., Harris, K. S. & Berti, F. B. (1971). Letter confusions and reversals of sequence in the beginning reader: Implications for Orton's theory of developmental dyslexia. *Cortex*, **7**, 127–142.
- Lindamood, C. H. & Lindamood, P. C. (1984). *Auditory discrimination in depth*. Austin, TX: PRO-ED, Inc.
- Lyon, G. R. (1985). Identification and remediation of learning disability subtypes: Preliminary findings. *Learning Disabilities Focus*, **1**, 21–35.
- Lyon, G. R. (1994). *Frames of reference for the assessment of learning disabilities: New views on measurement issues*. Baltimore, MD: Brooks Publishing.
- Lyon, G. R. (1995). Toward a definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, **45**, 3–27.
- Mann, L. (1971). Psychometric phenology and the new faculty psychology: The case against ability assessment and training. *Journal of Special Education*, **5**, 3–14.
- Mann, L. (1979). *On the trail of process*. New York: Grune & Stratton.
- Mann, L. & Phillips, W. A. (1967). Fractional practices in special education: A critique. *Exceptional Children*, **33**, 311–317.
- Mastropieri, M. A. & Scruggs, T. E. (1997). Best practices in promoting reading comprehension in students with learning disabilities: 1976–1996. *Remedial and Special Education*, **18**, 197–213.
- McAnally, D. I., Hansen, P. C., Cornelissen, P. L. & Stein, J. F. (1997). Effect of time and frequency manipulation on syllable perception in developmental dyslexics. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, **40**, 912–924.
- McCarthy, J. J. & Kirk, S. A. (1961). *Illinois Test of Psycholinguistic Abilities: Experimental version*. Urbana, IL: University of Illinois Press.
- Meltzer, L. J. (1993). *Strategy assessment and instruction for students with learning disabilities*. Austin, TX: PRO-ED, Inc.
- Merzenich, M. M., Jenkins, W. M., Johnston, P., Schreiner, C., Miller, S. L. & Tallal, P. (1996). Temporal processing deficits of language-learning impaired children ameliorated by training. *Science*, **271**, 77–81.
- Moats, L. C. (1995). The missing foundation in teacher education. *American Educator*, **19**, 9–51.
- Mody, M., Studdert-Kennedy, M. & Brady, S. (1997). Speech perception deficits in poor readers: Auditory processing or phonological coding? *Journal of Experimental Child Psychology*, **64**, 199–231.
- Myers, P. & Hammill, D. D. (1990). *Learning disabilities: Basic concepts, assessment practices, and instructional strategies*. Austin, TX: PRO-ED.
- National Joint Committee on Learning Disabilities. (1988). Letter to NJCLD organizations.
- Newcomer, P. L. & Hammill, D. D. (1975). ITPA and academic achievement. *The Reading Teacher*, **28**, 731–741.
- Nittrouer, S. (1999). Do temporal processing deficits cause phonological processing problems? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, **42**, 925–942.
- Olson, R. (1997). The genetics of LD: Twin studies. Address presented at conference titled „Progress and promise in research and education for individuals with learning disabilities.“ Washington, DC, May.
- Orton, S. T. (1937). *Reading, writing, and speech problems in children*. New York: Norton.
- Palincsaar, A. S., Winn, J., David, Y., Snyder, B. & Stevens, D. (1993). Approaches to strategic reading instruction reflecting different assumptions regarding teaching and learning. In L. J.

1

- Meltzer (Hg.), *Strategy assessment and instruction for students with learning disabilities*. Austin, TX: PRO-ED, Inc.
- Raynor, K., Foorman, B. R., Perfetti, C. A., Pesetsky, D. & Seidenberg, M. S. (2001). How psychological science informs the teaching of reading. *Psychological Science in the Public Interest*, **2**, 31–73.
- Rourke, B. P. (1995). *Syndrome of nonverbal learning disabilities: Neurodevelopmental manifestations*. New York: Guilford Press.
- Rutter, M. & Yule, W. (1975). The concept of specific reading retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **16**, 181–197.
- Sarason, S. B. (1949). *Psychological problems in mental deficiency*. New York: Harper.
- Senf, G. M. (1986). LD research in sociological and scientific perspective. In J. K. Torgesen & B. Y. L. Wong (Hg.), *Psychological and educational perspectives on learning disabilities*. New York: Academic Press.
- Shanahan, T. & Barr, R. (1995). Reading recovery: An independent evaluation of the effects of an early instructional intervention for at-risk learners. *Reading Research Quarterly*, **30**, 958–996.
- Shankweiler, D. & Liberman, I. Y. (1989). *Phonology and reading disability*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Share, D. L. & Stanovich, K. E. (1995). Cognitive processes in early reading development: A model of acquisition and individual differences. *Issues in Education: Contributions from Educational Psychology*, **1**, 1–35.
- Shaywitz, S. E. (1996). Dyslexia. *Scientific American*, **97**, 98–104.
- Shaywitz, S. E., Escobar, M. D., Shaywitz, B. A., Fletcher, J. M. & Makuch, R. (1992). Evidence that dyslexia may represent the lower tail of a normal distribution of reading ability. *The New England Journal of Medicine*, **326**, 145–150.
- Shaywitz, S. E., Pugh, K. R., Jenner, A. R., Fulbright, R. K., Fletcher, J. M., Gore, J. C. & Shaywitz, B. A. (2000). The neurobiology of reading and reading disability (dyslexia). In M. L. Kamil, P. B. Mosenthal, P. D. Pearson & R. Barr (Hg.), *Handbook of reading research*, Bd. 3 (S. 229–249). Mahway, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Shinn, M. R., Ysseldyke, J., Deno, S. & Tindal, G. (1982). Comparison of psychometric and functional differences between students labeled learning disabled and low achieving. Research report Nr. 71, Institute for Research on Learning Disabilities, University of Minnesota.
- Siegel, L. S. (1989). IQ is irrelevant to the definition of learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, **22**, 469–479.
- Siegler, R. S. (1998). *Children's thinking*, (3. Aufl.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Silva, P. A., McGee, R. & Williams, S. (1985). Some characteristics of 9-year-old boys with general reading backwardness or specific reading retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **26**, 407–421.
- Stanovich, K. E. (1990). Explaining the differences between the dyslexic and the garden-variety poor reader: The phonological-core variable-difference model. In J. Torgesen (Hg.), *Cognitive and behavioral characteristics of children with learning disabilities*. Austin, TX: PRO-ED.
- Stanovich, K. E. (1993). The construct validity of discrepancy definitions of reading disability. In G. R. Lyon, D. Gray, J. Kavanagh & N. Krasnegor (Hg.), *Better understanding learning disabilities: New views on research and their implications for public policies*. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing.
- Stanovich, K. E. & Siegel, L. S. (1994). The phenotypic performance profile of reading-disabled children: A regression-based test of the phonological-core variable-difference model. *Journal of Educational Psychology*, **86**, 24–53.
- Stevenson, J. (1988). Which aspects of reading disability show a „hump“ in their distribution? *Applied Cognitive psychology*, **2**, 77–85.

- Strauss, A. A. (1943). Diagnosis and education of the cripplebrained, deficient child. *Journal of Exceptional Children*, **9**, 163–168.
- Strauss, A. A. & Kephart, N. C. (1955). *Psychopathology and education of the brain-injured child: Progress in theory and clinic* (Bd. 2). New York: Grune & Stratton.
- Strauss, A. A. & Lehtinen, L. E. (1947). *Psychopathology and education of the brain-injured child*. New York: Grune & Stratton.
- Tallal, P. (1980). Auditory temporal perception, phonics, and reading disabilities in children. *Brain and Language*, **9**, 182–198.
- Tallal, P., Miller, S. L., Bedi, G., Byma, G., Wang, X., Nagarajan, S. S., Schreiner, C., Jenkins, W. M. & Merzenich, M. M. (1996). Language comprehension in language-learning impaired children improved with acoustically modified speech. *Science*, **271**, 81–84.
- Temple, E., Deutsch, G. K., Poldrack, R. A., Miller, S. L., Tallal, P., Merzenich, M. M. & Gabrieli, J. D. (2003). Neural deficits in children with dyslexia ameliorated by behavioral intervention: Evidence from functional MRI. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, **100**, 2860–2865.
- Torgesen, J. K. (1979). What shall we do with psychological processes? *Journal of Learning Disabilities*, **12**, 514–521.
- Torgesen, J. K. (1986). Learning disabilities theory: Its current state and future prospects. *Journal of Learning Disabilities*, **19**, 399–407.
- Torgesen, J. K. (1993). Variations on theory in learning disabilities. In R. Lyon, D. Gray, N. Krasnegor & J. Kavenagh (Hg.), *Better understanding learning disabilities: Perspectives on classification, identification, and assessment and their implications for education and policy*. Baltimore: Brookes Publishing.
- Torgesen, J. K. (1999). Phonologically based reading disabilities: Toward a coherent theory of one kind of learning disability. In R. J. Sternberg & L. Spear-Swerling (Hg.), *Perspectives on learning disabilities* (S. 231–262). New Haven: Westview Press.
- Torgesen, J. K. (2000). Individual differences in response to early interventions in reading: The lingering problem of treatment resisters. *Learning Disabilities Research and Practice*, **15**, 55–64.
- Torgesen, J. K. (2002). Empirical and theoretical support for direct diagnosis of learning disabilities by assessment of intrinsic processing weaknesses. In R. Bradley, L. Danielson & D. Hallahan (Hg.), *Identification of learning disabilities: Research to practice* (S. 565–613). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Torgesen, J. K. (2004). Lessons learned from the last 20 years of research on interventions for students who experience difficulty learning to read. In McCardle, P. & Chhabra, V. (Hg.), *The voice of evidence in reading research* (S. 225–229). Baltimore: Brookes Publishing.
- Torgesen, J. K., Rashotte, C. A. & Alexander, A. (2001). Principles of fluency instruction in reading: Relationships with established empirical outcomes. In M. Wolf (Hg.), *Dyslexia, fluency, and the brain*. Parkton, MD: York Press.
- Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Alexander, A. & MacPhee, K. (2003). Progress towards understanding the instructional conditions necessary for remediating reading difficulties in older children. In B. Foorman (Hg.), *Preventing and Remediating Reading Difficulties: Bringing Science to Scale* (S. 275–298). Parkton, MD: York Press.
- Torgesen, J. K. & Wagner, R. K. (1998). Alternative diagnostic approaches for specific developmental reading disabilities. *Learning Disabilities Research and Practice*, **13**, 220–232.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A., Rose, E., Lindamood, P., Conway, T. & Garvin, C. (1999). Preventing reading failure in young children with phonological processing disabilities: Group and individual responses to instruction. *Journal of Educational Psychology*, **91**, 579–593.
- Vaughn, S. & Schumm, J. S. (1996). Classroom ecologies: Classroom interactions and implications for inclusion of students with learning disabilities (S. 107–124). In D. L. Speece & B. K. Keogh (Hg.), *Research on classroom ecologies*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

1

- Vellutino, F. R., Scanlon, D. M., Sipay, E. R., Small, S. G., Pratt, A., Chen, R. & Denckla, M. B. (1996). Cognitive profiles of difficult-to-remediate and readily remediated poor readers: Early intervention as a vehicle for distinguishing between cognitive and experiential deficits as basic causes of specific reading disability. *Journal of Educational Psychology*, **88**, 601–638.
- Vellutino, F. R., Steger, B. M., Moyer, S. C., Hardin, C. J. & Niles, J. A. (1977). Has the perceptual deficit hypothesis led us astray? *Journal of Learning Disabilities*, **10**, 375–385.
- Vernon, M. D. (1957). *Backwardness in reading*. London, UK: Cambridge University Press.
- Wadsworth, S. J., Olson, R. K., Pennington, B. F. & DeFries, J. C. (2000). Differential genetic etiology of reading disability as a function of IQ. *Journal of Learning Disabilities*, **33**, 192–199.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K. & Rashotte, C. A. (1994). The development of reading-related phonological processing abilities: New evidence of bi-directional causality from a latent variable longitudinal study. *Developmental Psychology*, **30**, 73–87.
- Wagner, R. K., Torgesen, J. K., Rashotte, C. A., Hecht, S. A., Barker, T. A., Burgess, S. R., Donahue, J. & Garon, T. (1997). Changing causal relations between phonological processing abilities and word-level reading as children develop from beginning to fluent readers: A five-year longitudinal study. *Developmental Psychology*, **33**, 468–479.
- Webster, R. E. & Schenck, S. J. (1978). Diagnostic test pattern differences among LD, ED, EMH, and multi-handicapped students. *Journal of Educational Research*, **72**, 75–80.
- Wiederholt, J. L. (1974). Historical perspectives on the education of the learning disabled. In L. Mann & D. A. Sabatino (Hg.), *The second review of special education* (S. 103–152). Austin, TX: PRO-ED.
- Wiederholt, J. L. & Hammill, D. D. (1971). Use of the FrostigHorne Visual Perceptual Program in the urban school. *Psychology in the Schools*, **8**, 268–274.
- Wilson, B. A. (1988). *Instructor manual*. Millbury, MA: Wilson Language Training.
- Wong, B. Y. L. (1986). Problems and issues in the definition of learning disabilities. In J. K. Torgesen & B. Y. L. Wong (Hg.), *Psychological and educational perspectives on learning disabilities* (S. 1–25). San Diego: Academic Press.
- Ysseldyke, J. E. (1973). Diagnostic-prescriptive teaching: The search for aptitude-treatment interactions. In L. Mann & D. Sabatino (Hg.), *The first review of special education*. Austin, TX: PRO-ED.
- Ysseldyke, J. E. (1983). Current practices in making psychoeducational decisions about learning disabled students. *Journal of Learning Disabilities*, **16**, 209–219.
- Ysseldyke, J. E., Algozzine, B., Shinn, M. & McGue, M. (1982). Similarities and differences between students labeled underachievers and learning disabled. *Journal of Special Education*, **16**, 73–85.
- Zeffiro, T. J. & Eden, G. (2000). The neural basis of developmental dyslexia. *Annals of Dyslexia*, **50**, 1–30.
- Zigmond, N. (1996). Organization and management of general education classrooms. In D. L. Speece & B. K. Keogh (Hg.), *Research on classroom ecologies* (S. 163–190). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.